



٤٦٠٦
مردف به اسم الحکیم فی العلم و الحکیم
مکمل العزم و الحر مدام احرار فی العلم
السلطان العزیز و الحر مدام احرار فی العلم
و العزیز و الحر مدام احرار فی العلم
الحکیم فی العلم و الحکیم



فمنه
الوجه

بسم الله الرحمن الرحيم
الحمد لله رب العالمين



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ وَمَا تَوْفِيقِي إِلَّا بِاللَّهِ ٥
قَالَ الشَّيْخُ رَيْسُ الْأَعْمَالِ بَدِيعُ الزَّمَانِ أَبُو الْعَزِيزِ نَسِيجُ بْنُ الرَّزَّازِ
 الْحَنْزَلِيُّ رَحِمَهُ اللَّهُ تَعَالَى ٥ الْحَمْدُ لِلَّهِ الْمُبْدِعِ صُنْعَهُ فِي السَّمَاوِيَّاتِ
 الْمَوْجِعِ أَسْرَارِ حِكْمِهِ فِي الْأَرْضِيَّاتِ هِيَ نُسخَةٌ مِنْ عَالَمِ مَلَكُوتِهِ وَدَلِيلُ
 قَاطِعٍ عَلَى خَيْرِ وَبَدِيعِ أَحْمَدُهُ عَلَى مَا عِلْمُ وَأُسْتَزِيدُ مِنْ فَوَاضِلِ النِّعَمِ وَهِيَ
 مَطْلُوبَاتُ الْحِكْمِ حَسْبُهَا ثَلَاثُ نَعَضٍ أَحْسَانِهِ وَجَزِيلُ امْتِنَانِهِ وَالصَّلَاةُ
 عَلَى سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ أَشْرَفُ نَزْعِ الْإِنْسَانِ وَعَلَى آلِهِ وَالتَّابِعِينَ لَهُ بِإِحْسَانٍ ٥
وَقَعْدٌ فَإِنِّي تَصَفَّيْتُ مِنْ كِتَابِ الْمُتَقَدِّمِينَ وَأَعْمَالِ الْمُنَاجِرِينَ أَسْبَابَ
 الْجِيلِ فِي الْحَرَكَاتِ الْمُسَبَّحَةِ بِالرُّوحَانِيَّةِ وَالْأَتِ الْمَاءِ الْمُتَحَدَةِ لِلْسَّاعَاتِ
 الْمُسْتَوِيَّةِ وَالزَّمَانِيَّةِ وَنَقَلَ الْأَجْسَامَ بِالْأَجْسَامِ عَنْ الْمَقَامَاتِ الطَّبِيعِيَّةِ
 وَتَأَمَّلْتُ فِي الْحَلَا وَالْمَلَا أَوَارِيزَ مَقَالَاتٍ بِزُهَا بَيِّنَةٍ وَبَاشَرْتُ
 عِلَاجَ هَذِهِ الصَّنَاعَةِ بِرُوحِيَّةٍ ٥ الزَّمَانِ وَتَرَفُّيْتُ فِي عَمَلِهَا عَنْ رُبَّةِ الْخَبَرِ
 إِلَى الْعِيَانِ فَأَخَذْتُ فِيهَا أَخَذَ بَعْضُ مَنْ سَلَفَ وَخَلَفَ وَأَخَذْتُ حَذْوً
 مِنْ عَمَلِ مَا عَرَفْتُ وَلَمَّا لَحِثْتُ بِهَذَا مَدَا الْمَعْنَى الدَّقِيقَةَ وَلَحِثْتُ مُحَاوَلَةً مَجَانٍ
 وَالتَّحْقِيقَ وَمَتَّبَعْتُ أَنْزِلَ الظَّنَّ بِالشَّيْءِ فِي هَذَا الْفَنِّ الْعَبِيدِ وَأَمْتَدَّتْ إِلَيَّ

٢
 أَنْوَاعُ ذَوِي الْأَهْمِ الرِّفِيعَةِ لَا سَبْطَلَاغَ أَنْوَاعِ الْحِكْمِ الْبَرِّ ٥ فَعَنَانِي زَعْنَانِي
 مُلُوكُ زَمَانِي وَفَلَا سِفَةَ أَوَانِي مَا أَثْمَرَهُ عَرَسُ أَعْتَدَ ٥ وَأَقْرَبَ لَهُ لَيْلُ اجْتِهَادِي
 فَاسْتَنْصَحْتُ مَا قَعَدَ مِنْ هَمَّتِي وَأَيَقُظْتُ مَا رَقَدَ ٥ فَرَجَحْتُ وَاسْتَعْرِقْتُ اجْتِهَادِي
 وَالْجَدَّ وَاسْتَنْفَذْتُ الْوُسْعَ وَالْوَجْدَ وَكُنْتُ وَبَدْتُ ٥ يَقَامُ مِنْ خَلَا مِنْ الْعِلْمِ
 وَتَقَدَّمَ مِنَ الْحِكْمِ وَصَنَعُوا أَشْكَالًا وَذَكَرُوا أَعْمَالًا لَا لِمَنْ يَبْشُرُ وَاجْتِهَادًا
 مُحَقِّقًا وَلَا سَلَكُوا إِلَى تَصْحِيحِ جَمِيعِ طَرِيقًا وَكُلَّ عِلْمٍ سَاعِي لَا يُتَحَقَّقُ
 بِالْعَمَلِ فَهُوَ مُتَرَدِّدٌ بَيْنَ الصِّحَّةِ وَالْخِلَالِ ٥ فَجَمَعْتُ فُضُولًا مِمَّا فَرَّقُوهُ وَفَرَعْتُ
 أَصُولًا مِمَّا حَقَّقُوهُ وَاسْتَبْطَيْتُ فَنُونًا لَطِيفًا ٥ الْمَدَارِجَ خَفِيفَةً الْمَدَاخِلَ وَلَمَّا
 وَجَدْتُ فِي ذَلِكَ مِنَ الْمَشَقَّةِ مَا بَعْدَ عَلَى الشُّقَّةِ كَرِهْتُ أَنْ يَذْهَبَ
 اجْتِهَادِي ذِرَاجَ الرِّيَاحِ وَيَتَسَخَّرَ مِمَّا عَمِلْتُهُ ابْتِسَاحَ اللَّيْلِ بِالْأَصْبَاحِ سَوَّلْتُ
 إِلَيَّ نَفْسِي أَنْ أَضَعُ فِي ذَلِكَ تَذَكُّرًا لِلْمَنْ عَنِتَّ بِشَرِّ أَدِيمِهِ وَرَغِبْتُ فِي تَعْلِيمِهِ
 ثُمَّ إِنِّي عَدَلْتُ عَمَّا بِهِ هَمَمْتُ وَتَرَكْتُ مَا عَلَيَّ عَزَمْتُ حِذَارًا لِنَكَارِ عَايِبِ
 صَائِبِ بِنَظَرِ ثَائِبٍ ٥ وَبَعْدَ اقْتِدَائِي بِمَنْزِلَةِ الْمَلِكِ زَاوَرَ الدِّينَ فِي الْفَتْحِ
 مُحَمَّدُ بْنُ قُرَاسَانَ بَرْدَاوَدُ بْنُ سُكَّانَ بْنِ أَرْتُقُ مَلِكٌ ٥ يَارَبُّكَ ابْقَاهُ اللَّهُ
 مَا اخْتَارَ الْبَقَا وَذَلِكَ عَلَى أَرْضِ خُدْمَتِي أَيْمِهِ وَاجْتِهَادِهِ قَدْ سَمِعَ اللَّهُ مَدَّةَ خَمْسِ

وَعِشْرِينَ سَنَةً أُولَٰهَا سَنَةٌ ٤٧٧ إِلَىٰ أَنْ أُفْضِيَ الْمَلِكُ إِلَيْهِ وَقَدْ خَصَّهُ اللَّهُ
بِخَصَائِصِ الْعَقْلِ وَالْهَمَّةِ الْإِنْصَافِ وَالْعَدْلِ حَتَّىٰ بَدَأَ مُلُوكَ الْأَغْصَادِ الْخَالِيَةِ
إِنْصَافًا وَعَدْلًا وَفَاقَ أَرْبَابَ الْأَنْصَارِ الْقَاصِيَةَ وَالذَّائِنَةَ إِحْسَانًا وَفَضْلًا
وَلَمْ يَدِغْ لَطِيفُهُ مِنْ لَطَائِفِ الْحُكْمِ إِلَّا وَأَذَرَ كَهَا شَارِبٍ فُطْنَتِهِ وَلَا تَرَكَ
غَامِضَةً مِنْ غَوَائِضِ الْفَضَائِلِ إِلَّا وَلَغَنَهَا بِسُوءِ هِمَّتِهِ فَصُرْتُ لَا أَصْنَعُ مِنَ الْأَعْمَالِ
إِلَّا مَا تَسْبِقُ إِلَيْهِ لَطَافَةُ حِسِّهِ وَتَكْمِلَةُ بَقَاةِ رَأْيِهِ وَحَدْسِهِ وَنِيَانَا نَا
ذَاتَ يَوْمٍ يَزِيدُنِي وَقَدْ قَدَّمْتُ شَيْئًا مَّا أَسْرَعَ بَعْلِهِ إِلَيْهِ وَهُوَ يَنْظُرُ إِلَيَّ
ثُمَّ يَنْظُرُ وَيُفَكِّرُ فِيمَا كُنْتُ هَمَمْتُ بِهِ وَلَا أَشْعُرُ فَرَمِي حَيْثُ كُنْتُ رَمِيتُ
وَكُنْتُ بِإِصَابَتِهِ عَمَّا أَخْفَيْتُ فَقَالَ لَقَدْ صَنَعْتَ أَشْكَالًا لَا عِدْمَةَ الْمِثْلِ
وَأَخْرَجْتَهَا مِنَ الْقُوَّةِ إِلَى الْفِعْلِ فَلَا تَضَعُ مَا أُتِيتَ فِيهِ وَسَيِّدَتْ مَبَازِيهِ
وَاجِبٌ أَنْ تُصَنَّفَ إِلَى كِتَابًا يَنْتَظَرُ وَصَفُ مَا اسْتَبَدَّدَتْ تَمْثِيلُهُ وَانْفَرَدَتْ
بِرُضْفِ تَصْوِيرِهِ وَتَشْكِيلِهِ فَالْتَزَمْتُ امْتِسَالَ رَسْمِهِ وَأَعْتَمْتُ قَوْلَ
حُكْمِهِ إِذْ لَمْ أَجِدْ مَجِيْدًا عَنِ الطَّاعَةِ فَبَدَلْتُ مِنْ قُوَاتِي حَسْبَ الْإِسْطَاعَةِ
وَأَلَفْتُ هَذَا الْكِتَابَ يَشْمَلُ عَلَى بَعْضِ خُرُوقِ رَغَبَاتِهَا وَأُصُولِ فَرَعَاتِهَا وَأَشْكَالِ
أَخْرَجَاتِهَا وَلَمْ أَعْلَمْ أَنِّي سَبَقْتُ إِلَيْهَا وَابْتِغَاءَ بِكْرٍ مِنْ يَقِفُ عَلَيْهِ مِنْ أَهْلِ الْعِلْمِ

٣
وَقَدْ عَلِمَ أُولُو الْعَدْلِ فِي الْحُكْمِ أَنَّ كُلَّ لِمَالَةٍ خَلَقَ وَمُنْفِقٌ تَمَارِزُ وَلَا تَأْلُوا
نَسْمَةً نَفْعَهَا وَلَا تَكْلَفُ نَفْسًا إِلَّا وَسَعَهَا وَجَمَعَتْ ذَلِكَ فِي مُقَدِّمَةٍ تَتَضَمَّنُ
خَمْسِينَ شَكْلًا وَتَقْسِمُهَا إِلَى أَنْوَاعٍ سِتَّةٍ وَبَسَطْتُ الْقَوْلَ فِي الصِّفَةِ وَالْكَفِيَّةِ
وَأَسْتَعْلَمْتُ فِيمَا وَصَفْتُهُ أَسْمَاءَ أَجْمِيَّةٍ أَتَتْهَا السَّابِقُ مِنَ الْقَوْمِ وَاسْتَمَرَ
عَلَيْهَا اللَّاحِقُ إِلَى الْيَوْمِ وَالْفَاظَ أَخْرَجْتُهَا الرِّمَازَ إِذْ كَانَ لِأَهْلِ كُلِّ عَصْرِ
لِسَانٌ لِكُلِّ طَائِفَةٍ مِنْ أَهْلِ الْعِلْمِ أَصْطِلَاحَاتٍ بَيْنَهُمْ مَعْرُوفَةٌ وَابْتِغَاءَ قَاتِ
عِنْدَهُمْ مَأْلُوفَةٌ وَصَوَّرْتُ لِكُلِّ شَكْلٍ مَثَالًا وَأَشْرَفْتُ إِلَيْهِ بِالْحُرُوفِ
اسْتِدْلَالًا وَجَعَلْتُ عَلَيْهِ مِنْ تِلْكَ الْحُرُوفِ ————— أُنْدَالًا ٥
النَّوعُ الْأَوَّلُ فِي عَمَلِ تَأْكِيْدِ يُعْرَفُ مِنْهَا مَضِي سَاعَاتٍ مُسْتَوِيَةٍ وَزَمَانِيَةٍ

وَهُوَ عَشْرَةُ أَشْكَالٍ ٥

النَّوعُ الثَّانِي فِي عَمَلِ أَوَانِي وَصُورِ تَلْيُوقِ بِحَالِ الشَّرَابِ وَهُوَ عَشْرَةُ أَشْكَالٍ
النَّوعُ الثَّلَاثُ فِي عَمَلِ أَبَارِيقٍ وَطَسَانٍ لِلْفَضْدِ وَالْوَضُوءِ وَهُوَ عَشْرَةُ أَشْكَالٍ
النَّوعُ الرَّابِعُ فِي عَمَلِ قَوَارَاتٍ فِي رِكَ تَبَدُّلِ وَالْأَلَتِ الرَّمْرِ الدَّائِمَةِ

وَهُوَ عَشْرَةُ أَشْكَالٍ ٥

النَّوعُ الْخَامِسُ فِي عَمَلِ الْأَلَتِ تَرْفَعُ مَا مِنْ عِمْرَةٍ وَبِرٍّ لَيْسَتْ بِغَيْقَةٍ وَنَزْجَارٍ وَمُؤَمَّنَةٍ أَشْكَالٍ

النوع السادس في عمل أشكال مختلفة غير متساوية وهو خمسة أشكال

النوع الأول في عمل فلكين يعرف منها مضي ساعات مستوية وزمانية

بالماء والشع **الشكل الأول** من النوع الأول وهو ينكار يعرف منه

ساعات زمانية بالماء وينقسم إلى فصول **عشرة الفصل**

الأول يتضمن مقدمة وجب ذكرها هاهنا ويتركها صفة ظاهرة

صوت ينكار يعرف منه مضي ساعات زمانية وسلكت مذهب الفاضل

أزسميد في قسمة البروج الإثني عشر في نصف دائرة لينقل عليها

القسمة جزءة مشقوقة مركبة في آلة يخرج منها الماء وهو الأصل البني عليه

هذا العمل وأما ما هو ففروع تحتمل الزيادة والنقصان وذلك أنه

أخذ صفيحة من شينه

ومده صوتها وتي نصف

دائرة وقسم محيطها

بثمانية وكتب على كل

قسم اسم برج وأول الأقسام



برج الجدي وأخرها القوس وغاية مخد بها السرطان وجعل قطرهما يوازي الأفق يسا

على أن يخرج الماء برقع من حبال مركز نصف الدائرة إلى غاية مخد بها في يومًا

وتخفص في مثلها لأن كل برج مجزا متساوية فيضعف بإزدياد

ويقوي بإتخفاضه ومتي كان يخرج الماء في يوم ما على جزئ نقل في ليلة

ذلك اليوم إلى نظيره ليؤدي في كل يوم **لك** ساعة وفي كل ليلة

لك ساعة في البلد المفروض له ولما حُرِثت هذه الآلة على ما وصف

وعملت كما ذكر لم يصح بها العمل سوى يوم واحد وهو نهار أول السرطان

فعدلت عن ذلك وطلبت غيره فوجدت آلة معمولة لدا عرف صانعا

ولامصنعا وهي دائرة تامة على صفيحة مستديرة قد أخرج قطرهما

يتقاطعان على زوايا قائمة قطر لرأسي الحبل والميزان وقطر لرأسي الجدي

والسرطان وعليهما **الحك** فعلمت رأس السرطان **أ** وعلامة رأس الحبل **ب**

وعلامة رأس الميزان **ح** وعلامة رأس الجدي **د** وقدم قطر **ا د**

أقساما متساوية عددها **٨٤** فسموا موضع المنطرة على جزئ وضعوا

خط قطر **ب ح** وعلم على طرفي الدائرة علامتين مع وجه المنطرة حتى أتى

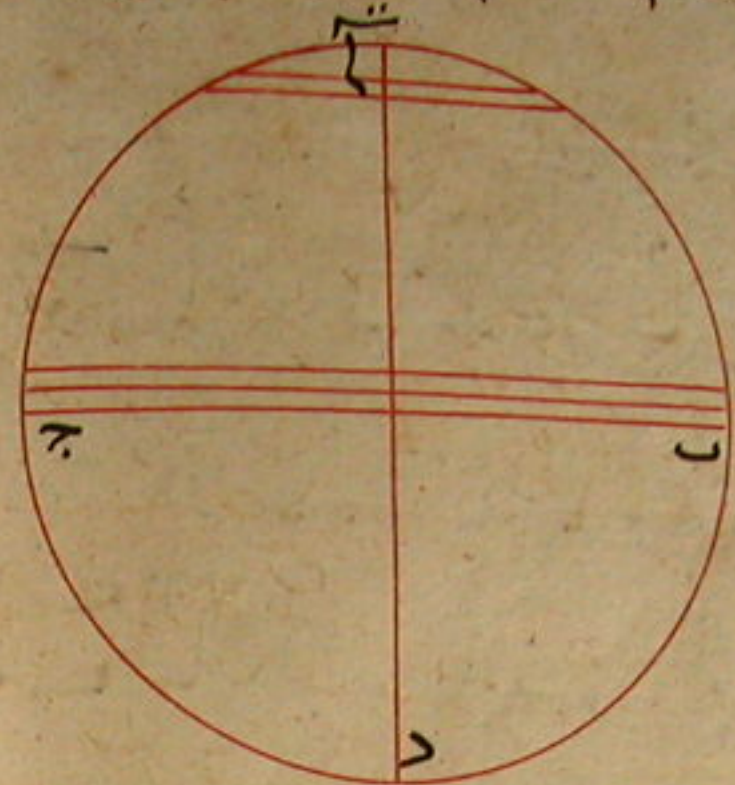
على جميع الأجزاء فانقسمت الدائرة جزأ يسع عند رأس السرطان

والجدي ويتضيق عند رأس الحبل والميزان وهذه صورتها

والجدي ويتضيق عند رأس الحبل والميزان وهذه صورتها

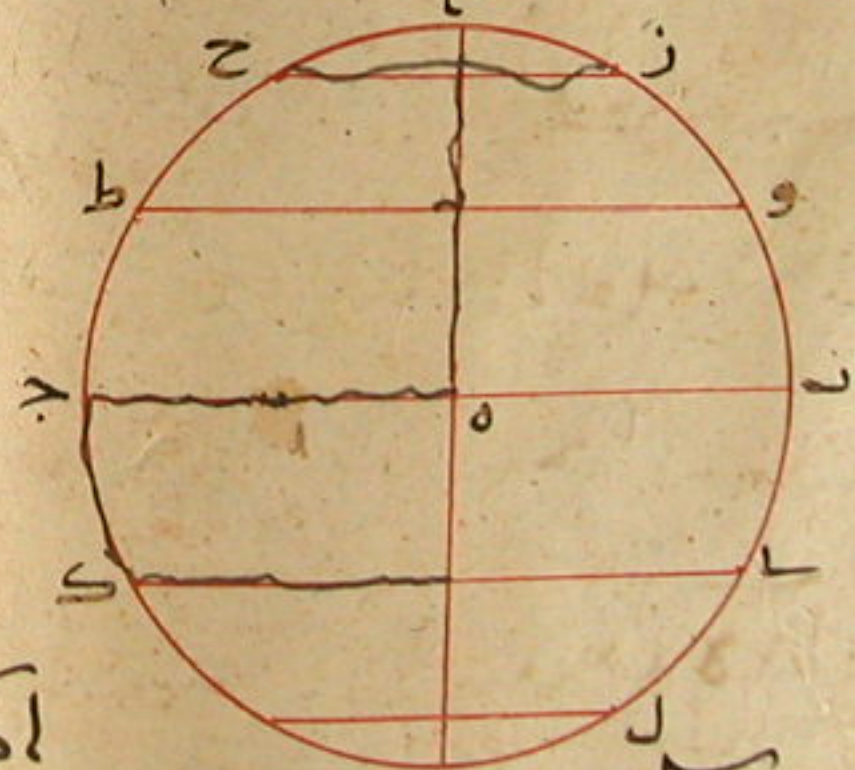
والجدي ويتضيق عند رأس الحبل والميزان وهذه صورتها

وذلك قياس حسن بارتفاع مخرج الماء وانخفاضه على قسمة خط مستقيم



فعلت الله على هذه الصورة فلم يصح بها العمل وعلمت أن صا بنما لم يصح له العمل بها قد وصفه أرسطيدس ويعزى إليه عمل القحجيان وقيل القطار

وهو دائرة ثمانية مقسومة بأشئ عشر قسما متساوية ولو ان الله لما نص على نصف الدائرة والعمل به أيضا لا يترفع ذلك وأنعمت الفكر فوقع لي أن أقسم دائرة ثمانية بميل الشهر عن معدل النهار وإن العمل بها سيئ فأتخذ



صفحة وخطت عليها دائرة وهذه صورته وأخرجت قطرها بتقاطع على رؤيا قائمة قطر رأسي الحمل والميزان

وقطر لرأسي الحدي والسرطان وعلامتهما الحمل فعلامتا رأسي السرطان والحدي وعلامتا رأسي الحمل والميزان وفرضت قطري معدل النهار وعلامته مركز الدائرة والميل الأعظم كما قسمت من ٤ إلى ١٢ أقساما متساوية

علاها **ك** له ووضعت المسطرة على مثل ميل أول الثور عن معدل النهار

وهو **س** درجته **ح** دقيقة وضعا يوازي معدل النهار وأبدأ العدد

من تقطعه **د** وعلمت مع وجه المسطرة على طرفي الدائرة علامتين فاليمني أول

الثور واليسري أول السنبلة ثم عدت تمام ميل أول الجوز

وهو **ح** درجات ووضعت المسطرة على طرفي الدائرة آخر العدد

وضعا يوازي معدل النهار وعلمت مع وجه المسطرة على طرفي الدائرة

علامتين فاليمني أول الجوز واليسري أول الأسد وعلمت على أول

الثور **و** وعلى أول الجوز **ن** وعلى أول الأسد **ح** وعلى

أول السنبلة **ل** فاقسم نصف الدائرة أقساما متقاربة

المتساوية ثم قسمت من نقطة مركز الدائرة وعليه **هـ** إلى

رأس الحدي أيضا بعد الميل الأعظم وعلمت على ميل أول

الحوت وأول العقرب كما علمت في نصف الدائرة الأولى ثم على ميل

أول الدلو وأول القوس **د** **ك** **د** فأول الحوت **ك**

وأول العقرب **ك** وأول الدلو **ك** وأول القوس **ك** فكلت

الدائرة **ك** وقسمت كل برج **ك** جزاء استخدمت هذه الألة

فَلَمْ يَصَحَّ بِهَا الْعَمَلُ فَطُلَّ الْفَيْسَانُ وَقَامَ عِدُّ مَنْ تَقَدَّمَ فَلَمْ يَبْقَ إِلَّا اتِّبَاعُ
 الْعَمَلِ وَالْجَدِيدُ بِطَرِيقٍ أَذْكَرَ فِي ضَمْنِ مَا بَاتِيَ وَمِنْهُ يَتَبَيَّنُ أَنَّ
 هَذِهِ الصُّورَ الَّتِي لَنْتَ بِصَحِيحَاتِ صِفَةِ صُورَةِ الْبِنِكَاحِ
 وَمَعْنَاهُ أَمَّا الظَّاهِرُ فَمَوْبِيتٌ مُرْتَفِعٌ مِّنَ الْأَرْضِ نَحْوًا مِّنْ قَامَتَيْنِ
 وَالَّذِي يَجْمَعُ مَا يَعْلَمُ مِنْهُ مَضَى السَّاعَاتِ هُوَ بَابٌ فِي هَذَا الْبَيْتِ
 طُولُ الْبَابِ نَحْوُ مِائَةِ أَشْبَارٍ وَعَرْضُهُ نَحْوُ مِائَةِ أَشْبَارٍ وَيُضَفُّ
 وَقَدْ سُدَّ هَذَا الْبَابُ بِحِجَابٍ مِنْ خَشَبٍ أَوْ صِفْرِ وَفِي أَعْلَاهُ عَلَى خَطِّ
 مُسْتَقِيمٍ عَرْضًا اثْنَا عَشَرَ بَابًا بِإِكْلٍ بَابٍ بِضَرَاعَيْنِ مُطَبَّقًا
 فِي أَوَّلِ النَّهَارِ وَذَوْنَهَا مُوَارِثًا لَهَا اثْنَا عَشَرَ بَابًا بِإِكْلٍ بَابٍ بِضَرَاعٍ
 وَاحِدَةٍ مُلَوْنَةً بِلَوْنٍ وَاحِدٍ فِي أَوَّلِ النَّهَارِ وَذَوْنُ الْأَبْوَابِ الثَّوَانِي
 إِفْرِيزٌ خَارِجٌ عَزَاجِدُ الْحِجَابِ بِعَرْضِ الْأَصْبَعِ وَعَلَى أَوَّلِ الْإِفْرِيزِ هِلَالٌ
 شَبِيهُ بِالَّذِي نَارِ مَتَّى تَحْرُكُ الْهِلَالُ عَلَى الْإِفْرِيزِ سَارِعٌ وَجْهُ الْأَبْوَابِ
 الثَّوَانِي إِلَى آخِرِ الْإِفْرِيزِ وَذَوْنُ الْإِفْرِيزِ فِي طَرَفِي الْحِجَابِ خُسْفَانٌ كَانَهُمَا مَحْرَابَانِ
 فِيهِمَا طَائِرَانِ بَاسِطَانِ أَحْسَنُهُمَا ثَابِتٌ عَلَى إِرْجُلِهِمَا وَفِيمَا بَيْنَ الْمَحْرَابَيْنِ
 اثْنَا عَشَرَ جَامَةً مِنْ رُجَا حِجَابٍ مَضْفُوفَةٍ بَعْضُهَا إِلَى بَعْضٍ كَأَنَّهَا بَضْفُ

دَائِرَةٌ

6
 دَائِرَةٌ مَجْدُهَا إِلَى فَوْقِ وَإِمَامُ كُلِّ طَائِرٍ مُقَدَّلٌ ثَابِتٌ عَلَى رُكْنٍ خَارِجٍ وَفِي
 كُلِّ مُقَدَّلٍ مِرَاهُ مُعَلَّقَةٌ وَفِي أَسْفَلِ الْحِجَابِ صُورُ طَبَائِرٍ وَبَوَاقِينِ وَصَنَاجِ
 وَفِيمَا عَلا عَنْ هَذَا الْحِجَابِ بَضْفُ دَائِرَةٍ مَجْدُهَا إِلَى فَوْقِ يَجْمَعُ
 مُحِيطًا بِهَا سِتَّةُ رُوحٍ مِنْ اثْنَيْ عَشَرَ بُرْجًا وَذَوْنُ ذَلِكَ فَلَكَ فِيهِ شَمْسٌ وَفِي
 قُرْصٍ مِنْ ذَهَبٍ وَذَوْنُ ذَلِكَ فَلَكَ فِيهِ قَمَرٌ وَهُوَ قُرْصٌ مِنْ رُجَا حِجَابٍ هَذِهِ
 الصُّورَةُ وَأَمَّا الْمَعْنَى فَانَّهُ فِي النَّهَارِ تَحْرُكُ الْهِلَالُ عَلَى الْإِفْرِيزِ وَيَسِيرُ
 سَيْرًا مُنْتَظِمًا خَفِيًّا حَتَّى يَقْطَعَ مَسِيرَهُ بَابًا وَاحِدًا وَيَسْتَوِي بَيْنَ الثَّانِي
 الْأَوَّلِ وَالثَّانِي فَيُحْدِثُ بِنَفْعِهِ الْمَضَرَاعَيْنِ مِنَ الْبَابِ الْأَوَّلِ مِنَ الْأَبْوَابِ
 الْعُلْيَا وَيَخْرُجُ مِنْهُ شَخْصٌ عَلَى مَا يَخْتَارُ الصَّانِعُ وَيَقِفُ بِحَالِهِ
 كَأَنَّهُ مُطْلِعٌ ثُمَّ يَنْقَلِبُ الْبَابُ الْأَوَّلُ الَّذِي قَطَعَهُ الْهِلَالُ بِمَسِيرِهِ إِلَى
 لَوْنٍ آخَرَ وَيَنْقُضُ الطَّائِرَانِ حَيْثُ يَقَارِبَا الْقَدِيلَيْنِ وَيَنْظُرُ حَاظِرٌ مِنْقَارَ نِبَاهِ
 كُذِّبَتِ عَلَى الْمُرَاتَيْنِ فَيَسْمَعُ صَوْتَهُمَا مِنْ بَعِيدٍ وَيَعُودُ الطَّائِرَانِ إِلَى مَقَامِهِمَا
 وَذَلِكَ عِنْدَ انْقِضَاءِ سَاعَةٍ وَلَا يَزَالُ كَذَلِكَ فِي كُلِّ سَاعَةٍ إِلَى أَنْ يَبْلُغَ السَّاعَةُ
 السَّادِسَةَ فَهَذَا لَكَ يُطْبَلُ الطَّبَالُونَ وَيُوقَفُ الْبَوَاقُونَ وَيَبْلَغُ الصَّنَاجُ
 بِالصَّحْحِ هُنِيئَةً مَا وَكَذَلِكَ فِي السَّاعَةِ الثَّامِنَةِ وَالثَّانِيَةِ عَشَرَ وَأَمَّا

حَالُ الْأَفْلَاقِ فَإِنْ تَرَكَّ الشَّمْسُ يَكُونُ فِي أَوَّلِ النَّهَارِ عَلَى الدَّرَجَةِ
الَّتِي فِيهَا الشَّمْسُ فِي ذَلِكَ الْيَوْمِ عَلَى أَقْصَى الْمَشْرِقِ يُرِيدُ الطُّلُوعَ وَالْدَّرَجَةَ
النَّظِيرَةَ لَهَا عَلَى أَقْصَى الْمَغْرِبِ يُرِيدُ الْغُرُوبَ وَكُلَّمَا طَلَعَتْ دَرَجَةٌ مِنْ
بُرْجٍ قَابَتْ نَظِيرَتُهَا وَالشَّمْسُ تَرْفَعُ إِلَى بَيْتِ النَّهَارِ ثُمَّ تَخْفِضُ إِلَى
آخِرِهِ وَمُزَكَّرُ الشَّمْسِ حِينَ يُرِيدُ الْغُرُوبَ وَالْبُرُوجُ السَّتَّةُ الَّتِي
كَانَتْ طَالِعَةً قَدْ غَرَبَتْ وَالسَّتَّةُ الَّتِي كَانَتْ غَارِبَةً قَدْ طَلَعَتْ
وَيَحْسَبُ الزَّمَانُ إِنْ كَانَ نَهَارَ الشَّرْطَانِ فَتَكُونُ الشَّمْسُ فِي غَايَةِ أَرْتَقَاعِهَا
وَإِنْ كَانَ نَهَارَ الْجُذَى فَتَكُونُ فِي غَايَةِ انْخِفَاضِهَا وَأَمَّا حَالُ اللَّيْلِ
فَإِنَّ الْقَمَرَ يُرَى فِي بُرْجِهِ وَدَرَجَاتِهِ عَلَى مَا هُوَ عَلَيْهِ الْقَمَرُ فِي تِلْكَ اللَّيْلَةِ
وَإِنْ كَانَ هَلَالٌ فَهَلَا لَا ذَاهِبًا إِلَى الْإِمْتِلَاقِ وَإِنْ كَانَ مُمْتَلِئًا
فَذَاهِبًا إِلَى الْمَحَاقِ ثُمَّ يَبْدُو فِي أَوَّلِ اللَّيْلِ فِي أَوَّلِ جَامَةِ مِنَ الْجَامَاتِ
الرَّجَاحِ ضَوْكًا لِفَلَامَةٍ وَيَبْدُو حَتَّى يَكُلَّ الضَّوُّ فِي جَامَةٍ فَيَكُونُ الْمَاضِي مِنَ اللَّيْلِ
سَاعَةً ثُمَّ يَبْدُو فِي الْجَامَةِ الَّتِي تَلِيهَا حَتَّى يَكْمُلَ سِتُّ جَامَاتٍ مُضِيَّةً فَتَحْدُثُ
أَرْبَابُ الْمَلَاحِي فِي اللَّيْلِ كَحَدِيثِهِمْ فِي النَّهَارِ وَكَذَلِكَ فِي السَّاعَةِ
التَّاسِعَةِ مِنَ اللَّيْلِ فِي السَّائِبَةِ عَشْرَةَ وَفِي آخِرِ اللَّيْلِ عِنْدَ تَكَاثُلِ

وَهَكَذَا صُورَتُهَا

١

وَيَسْتَقْصِي صَائِبَهَا فِي صَحْبِهَا بِأَنْ تَخْذُلَهَا فَرْصًا مِنْ خَشَبٍ صَبِيحَ الْإِسْتِدَانِ
وَيُنْزَلُ فِيهَا قَهْرًا بِالتَّطْرِيقِ وَالشَّوْبَةِ ثُمَّ

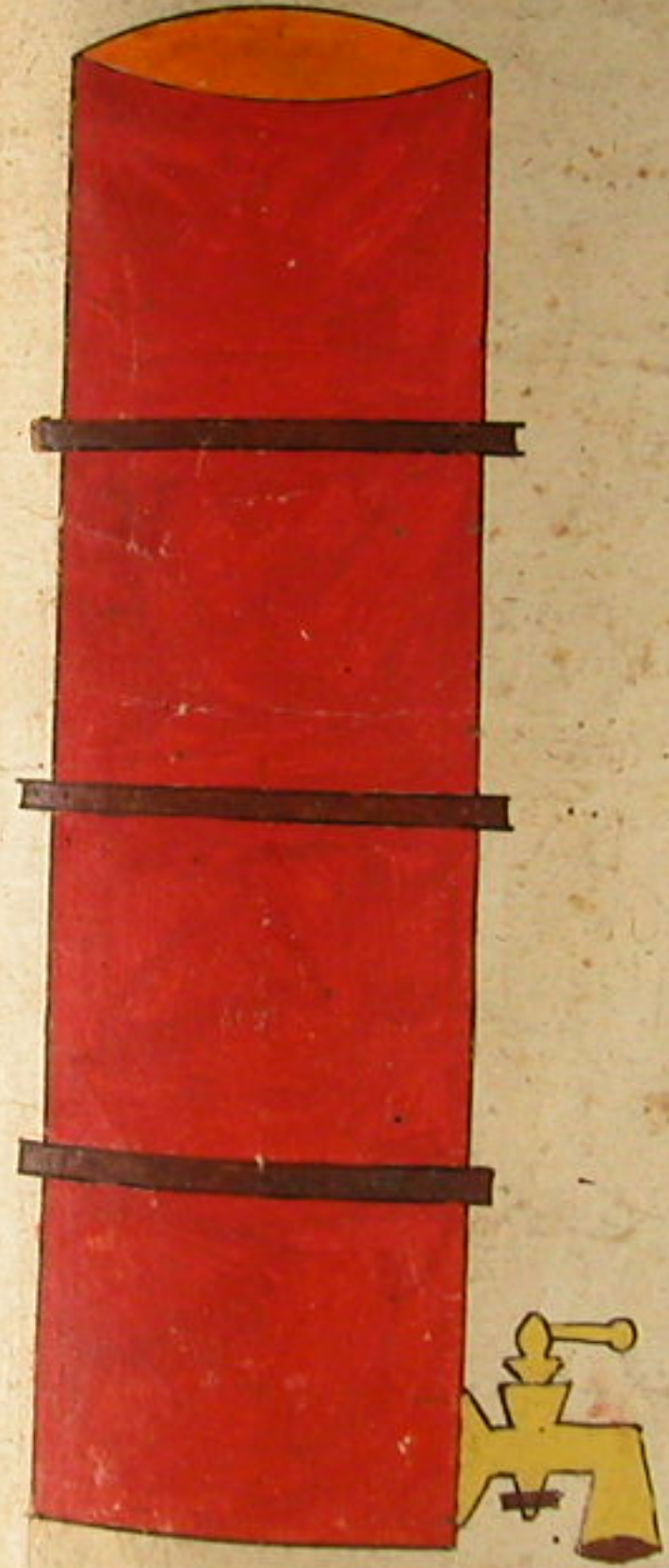


تَخْطُ عَلَى جَانِبَيْهَا مِنْ دَاخِلِهَا أَرْبَعَةَ خُطُوطٍ
مُتَقَابِلَةٍ كُلُّ خُطٍّ مِنْ رَأْسِهَا إِلَى آخِلِهَا مُسْتَقِيمٌ
وَيُقَسِّمُ كُلَّ خُطٍّ مِنْهَا خُورًا مِنْ أَعْلَامَاتٍ

مُنْتَسَاوَةٍ ثُمَّ يُصَبُّ فِي الْقَدْرِ مَا حَتَّى يَبْلُغَ الْمَاءُ مِنْ كُلِّ خُطٍّ أَوَّلَ عِلَامَةٍ ثُمَّ يُصَبُّ
مَا يُبْكِلُ حَتَّى يَبْلُغَ الْعِلَامَةَ الثَّانِيَةَ ثُمَّ يُصَبُّ بِقَدْرِ الْمَاءِ الْمُبْكِلِ فَإِنْ بَلَغَ
الْعِلَامَةَ الثَّالِثَةَ فَأَيُّنَ الْعِلَامَتَيْنِ صَحِيحٌ وَإِنْ أَدَاوُ نَقَصَ فَيُؤْتَى
مَائِنَ الْعِلَامَتَيْنِ أَوْ يُصَيَّقُ بِالنَّظَرِ بَقِيَّةً أَنْ يَصِحَّ وَكَذَلِكَ عِلَامَةٌ
بَعْدَ أُخْرَى حَتَّى يُؤْتَى مِنْهَا عَلَى آخِرِ الْعِلَامَةِ وَكَذَلِكَ يُعْمَلُ بَاقِي
الْقَدْرِ ثُمَّ يُؤْخَذُ زَوَائِدُ أَعْلَانِهَا وَيُقَطَّعُ أَسْفَلُهَا حَتَّى يَغُودَ شَنَا بَدْرٍ
مَا خَلَا وَاحِدَهُ فَلَا يُقَطَّعُ أَسْفَلُهَا وَهِيَ أَسْفَلُ الْخَاسِيَةِ ثُمَّ تَرْفَعُ قَوْفَهَا آخِرُ
مِنَ الثَّلَاثِ وَيُوصِلُ مَا بَيْنَهُمَا وَيُدَارُ عَلَى الْوَصْلِ مِنْ خَارِجِ طَوْقٍ مِنْ نَحَارِ
وَيُحْكَمُ الصَّاقُ وَكَذَلِكَ يُعْمَلُ بِالثَّالِثَةِ وَالرَّابِعَةِ لِيُغُودَ مَدْرًا وَاحِدَةً قَائِمَةً

الجَنِبِ عَلَى خَطِّ مُسْتَقِيمٍ وَفِيهَا فَيْتُون يَأْتِي ذِكْرُهُ وَتِي صُورَتُهَا
وَقَدْ تَمَلَّ صُوْلَهَا سَبْعَةَ أَشْبَارٍ فَيْتَةٌ مِنْهَا
لِلْمَلِكِ الْمَعْلُومِ وَيَأْتِي ذِكْرُهُ وَسَبْرٌ وَاحِدٌ نِصْفُهُ بِمَا يَجْهَوْنَ فِي فَرْجِهَا

لَا تَخْرُجُ مِنْهَا وَنِصْفُ سَبْرٍ فِي رَأْسِهَا
لِلطَّفَافَةِ ثُمَّ تَخَذُ لِلطَّفَافَةِ مِنَ الْخَاسِرِ
قُطْعَتَانِ وَتُطَرَّقَانِ حَتَّى يَعُودَا مَتَى أَطْبَقَتْ
وَاحِدَةً عَلَى الْأُخْرَى شَكْلًا مُفَرَّطًا كَالسَّيْفِ
الْمَجْوُوفَةِ وَتُلصَقُ نَحْوُهَا وَتُحْكَمُ وَلَيْكِنْ سَفْتُهُ
اسْتِدَارَتُهَا مَا يَنْزِلُ فِي الْخَاسِيَةِ بِمُؤَلَةٍ
وَيَتَّخِذُ عَلَى مَرْكَزِ اسْتِدَارَةٍ أَحَدِ سَطْحَيْهَا
رَنْهُ وَحَلْقَةً وَيُنْقَبُ إِلَى جَانِبِ الرِّزَّةِ
نَقَبٌ يَدْخُلُ فِيهِ أَصْبَعٌ وَهَذِهِ صُورَتُهَا
ثُمَّ تَخَذُ مِنَ الصَّفْرِ الْمَضْبُوبِ أَنْبُوبٌ
طُولُهُ نِصْفُ سَبْرٍ وَسَعْنُهُ مَا يَدْخُلُ فِيهِ
السَّبَابَةُ وَفِي الْخَصْفِ مِنْهُ فَيْتُونٌ مَخْمُودٌ



الصَّنْعَةُ

الصَّنْعَةُ مَتَى اخْتِيجَ إِلَى سَدِّهِ سُدٌّ وَمَتَى اخْتِيجَ إِلَى فَتْحِهِ فُتْحٌ وَلِيُعْطَفَ
أَحَدَ رَأْسِي الْأَنْبُوبِ إِلَى أَسْفَلٍ عَلَى
رَأْوِيَةٍ قَائِمَةٍ تَحْوِي نِصْفَ طُولِ الْأَصْبَعِ
وَلَيْكِنْ الرِّاسُ الْمَعْطُوفُ أَوْسَعُ مِنْ رَأْوِيَةٍ
وَهَذِهِ صُورَتُهُ وَفَوَ الْمُتَّصِلِ بِأَشْقَلِ الْخَاسِيَةِ ثُمَّ يَتَّخِذُ لِرَأْسِهِ الْمَعْطُوفِ
سَدًّا مِنْ صَفْرِ مَضْبُوبٍ وَيَهْنَدُهُ
فِي دَاخِلِ الْمَعْطُوفِ وَيُطْحَنُ بِالسَّبَابَةِ



فِي الْجَهْرِ كَمَا جَرَبَ الْعَادَةُ وَيُحَقِّقُ فِي ذَلِكَ غَايَةَ التَّحْقِيقِ فَهُوَ مِنْ أَهْمِّ الْأَعْمَالِ
وَبِهِ مَلَكَهَا وَكَذَلِكَ كَمَا فَيْتُون وَبَابٌ مَطْحُونٌ وَهَذِهِ صُورَةُ السَّدِّ
مَخْرُوطُ الشَّكْلِ وَاسِعُ الْقَاعَةِ وَمَتَى دَفَعَ السَّدُّ فِي الرِّاسِ الْمَعْطُوفِ
وَلَمْ يَمْسِكْ شَيْءٌ لَمْ يَنْتَبِهْ مَكَانَهُ بَلْ يَسْتَقِلُّ لِأَنَّ قَاعَتَهُ أَوْسَعُ مِنْ رَأْسِهِ ثُمَّ يَتَّخِذُ
لِلرَّبْعِ مِنَ الْخَاسِرِ وَطَعَةً وَيُطَرَّقُ حَتَّى يَعُودَ قَدْرًا عَلَى هَيْئَةِ الْخَاسِيَةِ وَلَيْكِنْ غَمَّةُ
سَبْرًا وَنِصْفًا وَسَعْنُهُ أَرْبَعُ أَصَابِعَ وَيُنْقَبُ مِنْ جَانِبِهِ وَقَرِيبُ أَسْفَلِهِ نَقَبٌ
وَيُلصَقُ عَلَيْهِ أَنْبُوبٌ كَمِثْلِ السَّبَابَةِ وَتُحْكَمُ بِالصَّاقَةِ
وَهَذِهِ صُورَتُهُ ثُمَّ يَتَّخِذُ مِنَ الْخَاسِرِ لِلْعَوَامَةِ



وَقَطْعَانٍ وَتُطْرَقَانِ حَتَّى تَعُودَا شَكْلًا لَا مَفْرَطًا كَالسَّلْجَةِ مُجَوَّفَةٌ وَتُوصَلُ بَيْنَهُمَا
وَيُحْكَمُ وَلَيْكُنْ سِعَةُ اسْتِدَارَتِهَا مَا يَنْزِلُ فِي الرِّبْعِ بِسُهُولَةٍ وَلَا يُمْكِنُ رُجُوبُهُ
ثُمَّ تُلَصَقُ قَاعِدَةُ السَّدَادِ عَلَى مَرْكَزِ اسْتِدَارَةِ أَحَدِ سَطْحِي الْعَوَامَةِ وَتُوضَعُ عَلَى
سَطْحِ مَاءٍ وَتَقْتَبَرُ فَإِنْ مَالَتْ إِلَى جِهَةٍ ثَقُلَتْ مِنْ جِيَالِهَا الشَّوْىَ عَلَى سَطْحِ الْمَاءِ
وَلَا يَمِيلُ لَهَا وَهَذِهِ صُورَتُهَا وَعَلَيْهَا السَّدَادُ



الفصل الثالث في كيفية عمل الدستور لمخرج الماء

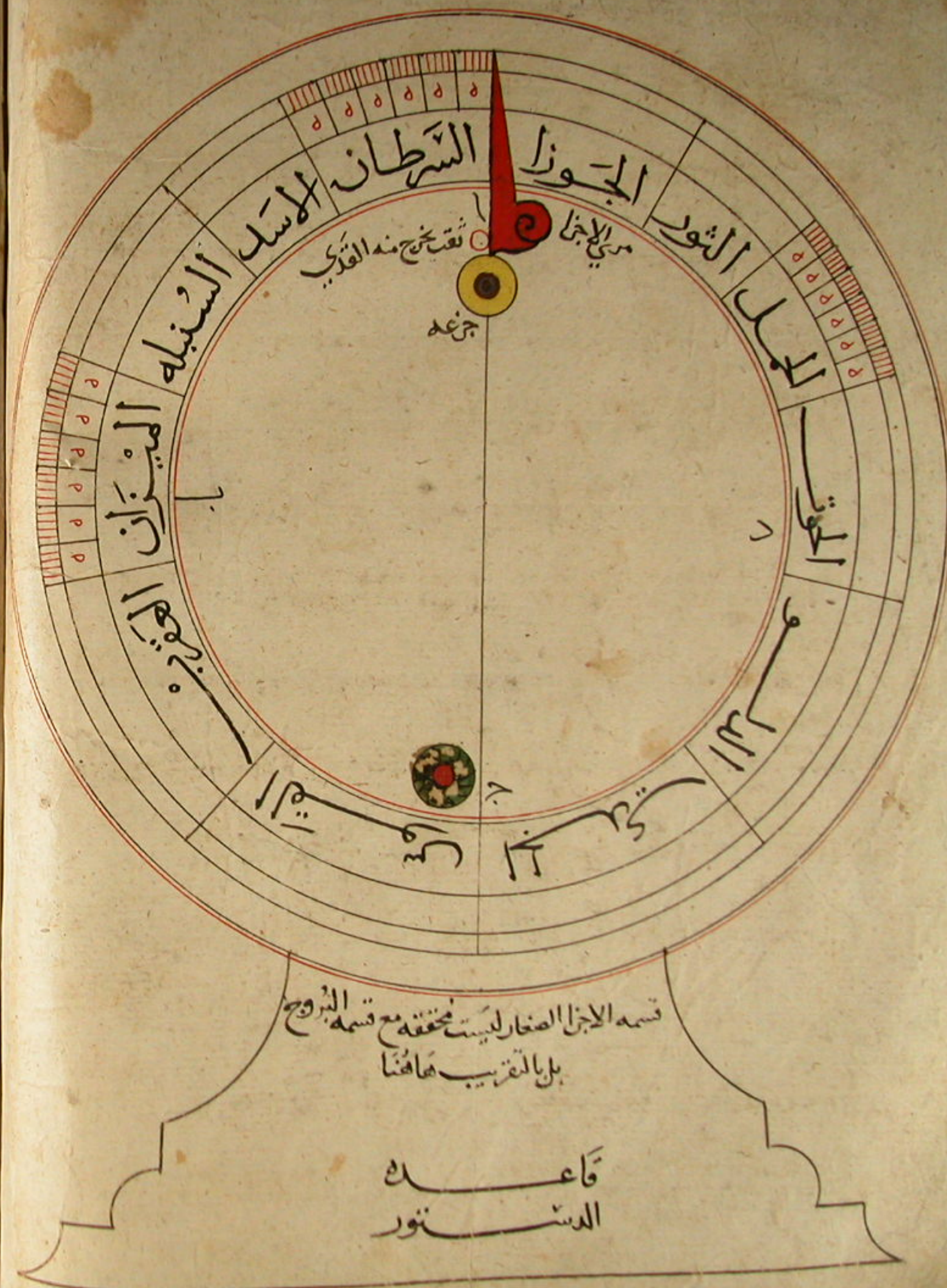
يُخَذُ لِلدَّسْتُورِ الْمُقْسُورِ لِمَخْرَجِ الْمَاءِ صَفِيحَةٌ قَوِيَّةٌ مِنَ الشَّيْبَةِ وَلَيْسَ يَوْجِبُ وَجْهَهَا
لِيُطْبَقَ عَلَيْهِ الْمَنْطَرَةُ وَلَيْكُنْ مُسْتَدِيرَةٌ وَطَرَفَا شِبْرًا وَنِصْفٌ وَفِي أَحَدِ زَوَايَا
اسْتِدَارَتِهَا فَضْلَةٌ خَارِجَةٌ تَحْوِي ثَلَاثَ أَصَابِعٍ مَضْمُومَةٌ وَتَقُلُّ هَذِهِ الْفَضْلَةُ
كَشَكْلِ قَاعِدَةٍ تُصَبُّ عَلَيْهَا قُرْصٌ ثُمَّ تُخْرَجُ وَطَرَفُ الدَّائِرَةِ يَتَقَاطَعَانِ عَلَى زَوَايَا
قَائِمَةٍ غَيْرِ مُوَزَّعَةٍ أَحَدُهُمَا يَقْتَسِمُ الْقَاعِدَةَ بِنِصْفَيْنِ ثُمَّ يُدَارُ عَلَى مَرْكَزِ الصَّفِيحَةِ
دَائِرَةٌ وَطَرَفَا شِبْرٌ وَاحِدٌ وَيَعْلَمُ عَلَى نِصْفِ طَرَفِ هَذِهِ الدَّائِرَةِ وَالْقُطْرَيْنِ
عَلَامَةُ **أ** وَلَيْكُنْ لِأَوَّلِ الشَّرْطَانِ بِحَالِ الْقَاعِدَةِ وَالْأَوَّلِ
الْمُبَارِ **ب** وَالْأَوَّلِ الْهَدْيِ **ج** وَالْأَوَّلِ الْخَلِّ **د** ثُمَّ يُدَارُ دَائِرَةٌ

تلقط الماء

أخرى

أُخْرَى خَارِجَةٌ عَنْ هَذِهِ الدَّائِرَةِ بِقَدَرِ مَا يَكْتَبُ بَيْنَهُمَا اسْمُ الرُّوجِ وَعَلَيْهَا
ح ثُمَّ دَائِرَةٌ أُخْرَى بِقَدَرِ مَا يَكْتَبُ بَيْنَهُمَا الْمُخَسَّاتِ وَعَلَيْهَا **ل**
ثُمَّ أُخْرَى بِقَدَرِ مَا يَكْتَبُ بَيْنَهُمَا اجْرَاصِغَارُ وَعَلَيْهَا **ك** ثُمَّ يَقْسَمُ مَا بَيْنَ
الدَّائِرَتَيْنِ الْمَفْرُوضِ مَا بَيْنَهُمَا لِاسْمِ الرُّوجِ **س** مِمَّا مِثْلًا وَغَيْرِ
مُؤَرَّةً مَتَى اخْتِجَ إِلَى مَجْهَدٍ وَابْتَدَأَ الْقِسْمَةَ مِنْ **ك** وَقَوَاوِلُ
الْحَلِّ ثُمَّ يَقْسَمُ مَا بَيْنَ الدَّائِرَتَيْنِ الْمَفْرُوضِ مَا بَيْنَهُمَا لِلْأَجْزَاءِ الصَّغَارِ ٣٦٨
أَجْزَاءً مِثْلًا وَغَيْرِ مُؤَرَّةً **هـ**

وهذه صورتها



10
 ثُمَّ نَخْطُ عَلَى مَرْكَزِ الصَّفِيحَةِ وَفَوْقَهُ دَائِرَةٌ دُونَ آيَةٍ لِحَدِّ
 قُرْبَةٍ مِنْهَا وَنَحْفَرُ بِالْمَرْكَازِ حَتَّى تَبْرَأَ قُرْصًا وَتَبْقَى الدَّائِرَةُ حَلْقَةً هـ
 نَتَّخِذُ مِنَ الصِّفْرِ حَامِدٍ مَبْسُوطٍ الشَّفَّةَ لِنَتَّطَبَّقَ عَلَيْهِ الْمَسْطَرَّةَ وَمَتَّى اطْبَقَ
 عَلَى الْحَلْقَةِ صَارَتْ اسْتِدَانَةٌ سَعَةِ الْجَامِ مُسَاوِيَةً لِأَدَائِرِ خَارِجِ الْحَلْقَةِ
 وَالْقَاعِدَةُ خَارِجَةٌ عَنْهُ وَدَاخِلُ شَفَةِ الْجَامِ مُضَيِّقٌ مِنْ دَاخِلِ الْحَلْقَةِ
 وَتَلَصُّقُ الْجَامِ عَلَى الْحَلْقَةِ بِحَالِهِ وَلَوْ أُعِيدَ الْقُرْصُ إِلَى مَكَانِهِ
 مِنَ الْحَلْقَةِ لَا اسْتَقَرَّ عَلَى شَيْءٍ مِنْ شَفَةِ الْجَامِ وَنَسَاوِي وَجْهِ الْقُرْصِ
 مَعَ وَجْهِ الْحَلْقَةِ كَمَا كَانَا أَنْفَاءً مُزِيدُ فَعِ الْقُرْصُ عَنْ مَكَانِهِ وَنَتَّخِذُ مِنَ
 الصِّفْرِ الْمَضْبُوبِ أَنْبُوبَ طَوْلِهِ طَوَّلَ السَّبَابَةِ وَعَلَى هَيْئَتِهَا وَأَحَدُ
 طَرَفَيْهِ أَوْسَعُ مِنَ الْآخَرِ وَنَتَّخِذُ مِنَ الصِّفْرِ الْمَضْبُوبِ سِدًّا دَمْدَمًا
 يَمْلَأُهُ وَيُطْعِمُنَا حَتَّى لَا يَسِيلَ بَيْنَهُمَا شَيْءٌ مِنَ الْمَاءِ وَقَدْ قَدَّمَ التَّائِيْدُ
 فِي ذَلِكَ وَلَيْكُنْ طَرَفَا السِّدِّ أَدْبَعُ الْفِدَاعِ فَاضْلِيْنِ عَنْ طَرَفِي الْأَنْبُوبِ
 أَمَّا الطَّرَفُ الضَّيْقُ فَقَلِيلٌ يَتَقَدَّرُ مَا يَنْزِلُ حَوْلَهُ ابْتِشَارُكَ وَيُطْرَفُ
 حَتَّى يَنْعَطِفَ عَلَيْهَا وَيَمْنَعُهَا عَنِ الْخُرُوجِ وَمَتَّى أَدْبَرَ السِّدَّ فِي الْأَنْبُوبِ
 دَارَ سَهْوَةٍ وَلَمْ يَخْرُجْ عَنْ مَكَانِهِ فِي الْأَنْبُوبِ وَأَمَّا الطَّرَفُ

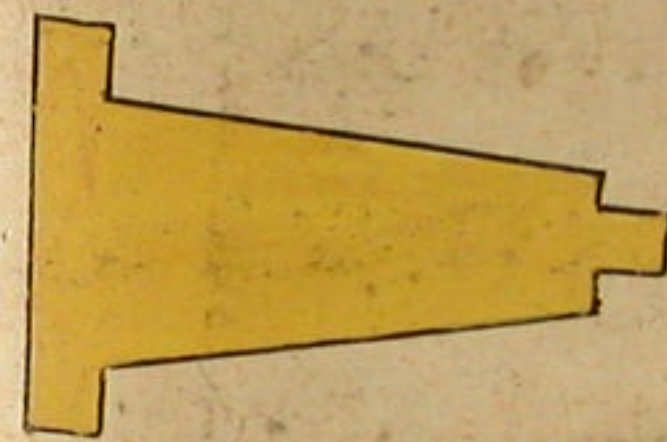
الأخضر من السداد فليكن له قاعدة على خط مستقيم محزنة في الجهرية
وضعت على أرض مستوية انتصب السداد ولا ميل له ثم ثقب السداد
طولا ليعود كما الأنبوب فينبذ بصيرا انبوبا في انبوب

وهذه صورة الانبوب

وصورة السداد وصورة الأنبوب



والسداد والابشركة بعض ذلك في



بعض ليغتم حليا ثم يتخذ على مركز القرص

في ظهره دائرة سعتها أسفل قاعدة السداد

ثم يخرج ايضا على ظهر القرص نصف قطر

يطاؤون بعض اصناف اقطار وجهه وفي



غير مونة وهذا نصف القطر

من ظهره ويخط ايضا نور ابر وجهه ثم

توضع قاعدة السداد على ظهر القرص في الدائرة المتخذة وضعا لاسيل له

وتلصق بحاله على ظهر القرص ويحكم الصاقها ثم ثقب قاعدة السداد عرضا

على سمت نصف القطر لينفذ الثقب الى تجويف السداد ثم يمتحن

11
بأن يمسك الأنبوب الملبس بالسداد بشئ ثابت ويدار القرص

فانه يدور وهو والسداد فقط فيجذب يجاذي دوائر القرص بشئ محدد

الرأسي ليتبين صاعده من منحدره فيستوي حتى كأنه خبط في

الجهر ثم يتخذ ميزاب كأنه نصف انبوب قد طولا فيطبق هذا الميزاب

على نصف قطر ظهر القرص ليخفي نصف القطر ويخفي ثقب قاعدة السداد

ويلصق بحاله على ظهر القرص وحول ثقب قاعدة السداد ويسد طرفه

بالقرب من حرف القرص ثم يتخذ انبوبا من الخار طوله اربع اصابع

وسعته ما يدخل فيه بعض الانبوب الملبس بالسداد ويلصق عليه بحاله

وهذا الانبوب لا يمنع دوران ابشركه السداد متى ادبر القرص

لو وضع وجه القرص على الارض وصبت في الانبوب الملبس بالانبوب الملبس

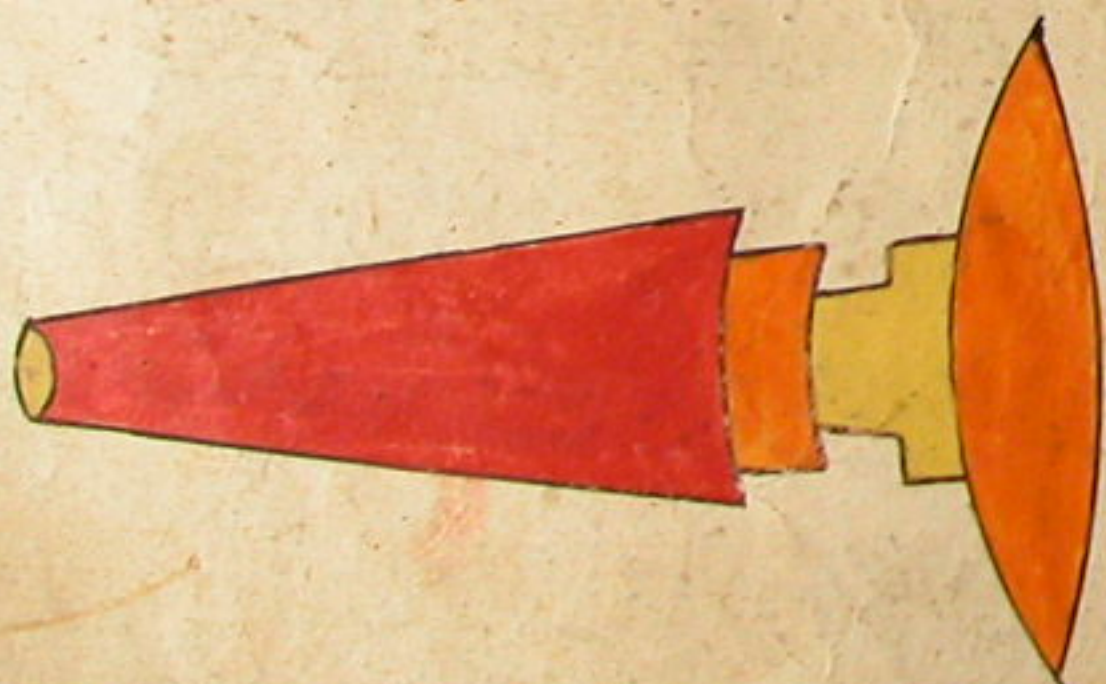
بالسداد شئ من الماء لسال

منه الى تجويف السداد ثم خرج من

ثقب قاعدة السداد الى الميزاب

الذي على ظهر القرص ولم يكن للماء

اذا امصرف وهذه صورة القرص وعليه قاعدة السداد والانبوبان ليغتم حليا



ثُمَّ يُنْقَبُ مَرْكَزُ الْجَامِ ثَقْبًا يَدْخُلُ فِيهِ الْأَنْبُوبُ الْمَلْبَسُ بِالسِّدَادِ وَيَأْتِيهِ
 حَتَّى يَنْطَبِقَ الْقُرْصُ عَلَى مَا كَانَ عَلَيْهِ مِنْ شَقَّةِ الْجَامِ وَيَلصِقُ الْأَنْبُوبُ
 بِالْجَامِ عَنِ مَحْكَمٍ وَيَذَارُ الْقُرْصُ فَقَطْ فَإِنْ دَارَ بِسَهْوَةٍ فَيُوثِقُ
 الْإِصَاقُ الْأَنْبُوبَ وَإِنْ سَجَّ شَقَّةُ الْجَامِ أَوِ الْحَلَقَةُ الْمُحِيطَةُ بِهِ
 فَيُهْنَدُ حَتَّى يَدْورَ بِسَهْوَةٍ وَيَلصِقُ وَتَحْكُمُ الْإِصَاقَةُ وَتُخَذُ
 فِي طَرَفِ الْقُرْصِ وَجْهَةٌ شَطِيبَةٌ عَلَى سَمْتِ نِصْفِ الْقُطْبِ
 الْمُؤَثِّرِ مِنْ وَجْهِ الصَّفِيحَةِ وَطُولُهَا مَا يَمُرُّ عَلَى الْأَجْزَاءِ الصَّغَارِ وَهِيَ
 مِنْزِي الْأَجْزَاءِ وَهَذَا نِصْفُ قُطْرِ الْمُؤَثِّرِ وَجَبَّ أَنْ يَحُطَّ النِّصْفُ الْبَاقِي
 مِنْهُ مُؤَثِّرًا لِيَصِيرَ قُطْرًا تَامًا مُؤَثِّرًا وَتُخَذُ عَلَيْهِ أَنْبُرُكَ مُسْتَدِيرَةٌ
 لَطِيفَةٌ وَعَلَيْهَا زَرْعَانِي لِيَمْسَكَ بِهِ وَيَذَارُ الْقُرْصُ عِنْدَ الْحَاجَةِ
 فَقَدْ تَبَيَّنَ أَنَّ مَتَى أَدْبَرَ الْقُرْصُ بِالزَّرْعِ الثَّانِي فَإِنَّ الشَّطِيبَةَ تَمُرُّ عَلَى
 دَائِرَةِ الْبُرُوجِ وَعَلَى دَائِرَةِ مَفْرُوضَةِ الْخُمُسَاتِ وَعَلَى دَائِرَةِ الْأَجْزَاءِ
 الصَّغَارِ فَيُوضَعُ عَلَى دَرَجَاتِ الشَّمْسِ وَعَلَى الظَّائِرِ
الفصل الرابع في كيفية نصب الآلات
 وَإِتِّصَالِ بَعْضِهَا بِبَعْضٍ

وذلك

بِأَنْ تُقَبَّ فِي جَنْبِ الْحَائِيَةِ بِالْقَرْبِ مِنْ أَسْفَلِهَا ثَقْبٌ لِيَدْخُلَ فِيهِ ذَنْبُ الْقَشُونِ
 الْمُتَّخِذُ لَهَا وَيَلصِقُ بِهَا وَلَيْكِنْ رَأْسَهُ الْمَغْطُوفُ إِلَى أَسْفَلٍ وَتُرْفَعُ الْحَائِيَةُ
 عَلَى قَاعِدَةٍ ثَابِتَةٍ وَارْتِفَاعُ الْقَاعِدَةِ عَنْ أَرْضِ الْبَيْتِ أَرْبَعَةُ أَشْبَارٍ
 وَتُرْفَعُ الرَّبْعُ وَالْعَوَامَةُ فِي دَاخِلِهِ حَتَّى تَمَاسُ أَعْلَى الرَّبْعِ ذَنْبُ الْقَشُونِ وَمَا
 تَحْتَهُ مِنْ جَنْبِ الْحَائِيَةِ لِيَصِيرَ رَأْسُ الْقَشُونِ الْمَغْطُوفُ مَصُوبًا
 إِلَى مَرْكَزِ الرَّبْعِ وَتُجْعَلُ تَحْتَهُ قَاعِدَةٌ ثَابِتَةٌ ثُمَّ يَدْخُلُ الْأَنْبُوبُ
 الْمَلصُوقُ بِأَسْفَلِ جَنْبِ الرَّبْعِ فِي أَنْبُوبِ الْجَامِ قَصْرًا وَيُوصَلُ بَيْنَهُمَا بِنِي
 مِنْ شَمْعٍ وَلَكِنْ قَاعِدَةُ الدَّسْتُورِ إِذَا إِلَى جِهَةِ الْأَرْضِ وَالْأَشْوَرِ
 مُنْتَصِبٌ فَيُجْعَلُ تَحْتَهُ قَاعِدَتُهُ ثَابِتَةٌ مِنْ حَرِّ صُلْبٍ وَتَقْبَلُ الْحَائِيَةُ
 بِالشَّاقُولِ مِنْ الْمِلِّ وَكَذَلِكَ الرَّبْعُ وَيُحَقِّقُ نَصْبُ الدَّسْتُورِ
 بِالشَّاقُولِ لِيَمُرَّ حَيْثُ بِرَاسِ السَّرَطَانِ وَبِرَاسِ الْجِذْيِ وَسِرَّ الْخَطِّ عَنْ وَجْهِ
 الدَّسْتُورِ عِنْدَ حُطِّي السَّرَطَانِ وَالْجِذْيِ قَدْرًا وَاحِدًا وَيُقَسَّمُ قَاعِدَةُ
 الدَّسْتُورِ بِنِصْفَيْنِ وَمَتَى صُبَّ فِي الْحَائِيَةِ مَا وَضَعْتَ لِلطَّفَافَةِ عَلَى
 وَجْهِهِ إِلَى وَقْتِ الْحَاجَةِ إِلَيْهَا ثُمَّ يَفْرَحُ الْقَشُونُ الْمُتَّصِلُ بِالْحَائِيَةِ فَإِنَّ الْمَاءَ
 يَخْرُجُ مِنْ رَأْسِهِ الْمَغْطُوفِ إِلَى الرَّبْعِ إِلَى السِّدَادِ مِنْ ظَهْرِ الْقُدْرِ

ثُمَّ إِلَى الْمِيزَابِ الَّذِي عَلَى ظَهْرِ الْقُرْصِ وَمَتَّى أَمْتَلَا الْجَمِيعَ وَالْمَاءَ لَيْسَ لَهُ
 مَصْرَفٌ فَإِنَّهُ يَرْتَفِعُ بِالضَّرْبِ وَفِي الرَّبِيعِ وَالْعَوَامَةِ عَلَى وَجْهِ الْمَاءِ إِلَى أَنْ
 يَدْخُلَ رَأْسُ السَّدَادِ الَّذِي عَلَيْهَا فِي الرُّبْعِ الْمَغْطُوفِ فَيَسُدُّهُ فَلَا يَسِيلُ مِنْهُ
 شَيْءٌ الْبَتَّةَ إِلَّا أَنْ يُثَقَّبَ فِي وَجْهِ الْقُرْصِ عَلَى نِصْفِ الْقَطْرِ الَّتِي عَلَى ظَهْرِ
 الْمِيزَابِ ثَقَبٌ يَفُودُ إِلَى تَحْوِيفِ الْمِيزَابِ فَيَخْرُجُ الْمَاءُ مِنْ
 هَذَا الثَّقِبِ وَكُلَّمَا خَرَجَ شَيْءٌ أَعْطَنَهُ الْعَوَامَةُ بِأَسْفَلِهَا يَفُودُ
 وَإِذَا كَانَ مَرِي الْأَجْزَاءِ عَلَى أَوَّلِ الشَّرْطَانِ فَإِنْ ثَقَبَ الْقُرْصُ إِذَا فِي غَايَةِ
 ارْتِفَاعِهِ قُرْبَ مَرْكَزِ الْقُرْصِ أَوْ بَعْدَ الْمَاءِ يَخْرُجُ مِنْهُ فِي غَايَةِ
 ارْتِفَاعِهِ ضَعِيفُهُ وَإِذَا كَانَ مَرِي الْأَجْزَاءِ أَعْيَنِي بِهِ الشَّطِيطَةُ عَلَى
 أَوَّلِ الْجِدِيِّ يَكُونُ ثَقِبُ الْقُرْصِ فِي غَايَةِ انْخِفَاضِهِ قُرْبَ مِنْ
 مَرْكَزِ الصَّفِيحَةِ أَوْ بَعْدَ الْمَاءِ يَخْرُجُ فِي غَايَةِ قُوَّتِهِ فَيَخْرُجُ بِرُكْبٍ
 عَلَى الثَّقَبِ حَذْوَةً مِنْ جِزَعٍ مُقَوِّمَةٍ لِيَخْرُجَ مِنْهَا فِي كُلِّ سَاعَةٍ مِنْ الْمَاءِ
 حَصَّةٌ مَعْلُومَةٌ بِطَرِيقٍ بَيِّنٍ ذَكَرَهُ وَكَانَ تَقَدَّمَ الْقَوْلُ فِي أَنَّ الدَّائِرَةَ
 الْخَارِجَةَ عَنِ الْقُرْصِ مَقْسُومَةٌ **لِلْ** قِسْمًا مُتَسَاوِيَةً غَيْرَ مُوَثَّرَةٍ
 وَالْأَجْزَاءُ الصَّغِيرَةُ مَقْسُومَةٌ **لِلْ** جُزْأً غَيْرَ مُوَثَّرَةٍ لِيَنْقَلَّ عَلَيْهَا مَرِي

الْأَجْزَاءُ

الْأَجْزَاءُ فِي سَنَةٍ كَامِلَةٍ فَإِذَا كَانَتْ الشَّمْسُ فِي أَوَّلِ الشَّرْطَانِ فَالْمَرِي فِي
 ذَلِكَ الْيَوْمِ عَلَى أَوَّلِ الشَّرْطَانِ وَفِي لَيْلَةِ ذَلِكَ الْيَوْمِ عَلَى أَوَّلِ الْجِدِيِّ وَهُوَ الظُّبُرُ
 وَكُلَّمَا اسْتَقَلَّ الْمَرِي يَنْقَلُّ عَنْ أَوَّلِ الشَّرْطَانِ دَرَجَةً وَاحِدَةً لِيَوْمٍ وَاحِدٍ
 فَإِنَّهُ يَرْتَفِعُ بِثِقَلِهِ فِي لَيْلَةِ ذَلِكَ الْيَوْمِ دَرَجَةً وَاحِدَةً عَنْ أَوَّلِ الْجِدِيِّ وَمَتَّى
 انْتَهَى الْمَرِي إِلَى أَوَّلِ الْحَمَلِ فَلَا يَغْتَرُّ عَنْ مَكَانِهِ يَوْمَهُ وَلَيْلَتَهُ وَلَا يَتَعَدَّى
 عَلَى هَذِهِ الْقِسْمَةِ وَإِنَّمَا فَرَضْتُهَا غَيْرَ مُوَثَّرَةٍ لَمَّا يَأْتِي ذِكْرُهُ

الفصل الخامس في كيفية القسمة

التي قسمت بها الدائرة لمخرج الماء

وَذَلِكَ بِكُلِّ الْمَاءِ أَفْضَ الْمَاءِ الْمَكْمَلِ فِي الْحَاثِيَةِ **٤٤** كَيْلًا وَعَرْضًا

الْبَلَدِ الْمَقْسُومَةِ لَوْ وَسَاعَاتُ أَطْوَلُ نَهَارٍ **بِ**

فَقَسَمْتُ **٤٤** كَيْلًا عَلَى **بِ** سَاعَاتٍ مُتَوَاتِرَةٍ **ث**

لِأَوَّلِ الشَّرْطَانِ وَهُوَ أَطْوَلُ النَّهَارِ فَخَصَّهُ كُلُّ سَاعَةٍ مُتَوَاتِرَةٍ **بِ**

أَيْكَالٍ فَعَدَّتْ إِلَى الْأَلَةِ الَّتِي اتَّخَذَتْهَا لِمَخْرَجِ الْمَاءِ وَقَسَمَتْ

الدَّائِرَةَ **٣٦٨** أَجْزَاءً مُتَسَاوِيَةً غَيْرَ مُوَثَّرَةٍ وَطَلَبْتُ عَلَى

نِصْفِ الْقَطْرِ الَّذِي عَلَى الْقُرْصِ وَفِي بَاطِنِهِ الْمِيزَابِ وَعَلَيْهِ مَرِي

الْأَجْرَ أَخْرَجًا مَتَى ثَقُبَ عَلَيْهِ ثَقْبًا يَنْفُذَ إِلَى الْمِيزَابِ وَالصَّغْفِ
 عَلَيْهِ حَذَرُهُ مِنْ جَزَعٍ وَمُهْرِي لِأَجْزَعٍ عَلَى أَوَّلِ السَّرَطَانِ خَرَجَ فِي ثَقْبِ
 الْحَزْنَةِ فِي سَاعَةٍ مُسْتَوِيَةٍ مُحَقَّقَةٍ بِالْإِلَهِ ارْتِفَاعِ **ك** الْإِكَالِ مِنَ الْمَاءِ
 الْمُتَخَذِ فِي الْخَائِيَةِ وَالسَّبِيلِ إِلَى ذَلِكَ أَنْ يَكُونَ ثَقْبُ الْحَزْنَةِ ضَيِّقًا
 وَيُوسَعُ بِشَرِيطِ نَحَاسٍ وَسُنْبَادِجٍ إِلَى أَنْ تَخْرُجَ مِنْهُ فِي سَاعَةٍ مُسْتَوِيَةٍ
ك الْإِكَالِ ثُمَّ قَمَّتْ **هـ** **ع** كَيْلًا عَلَى **ك** سَاعَاتِ
 مُسْتَوِيَةٍ لِأَوَّلِ الْجِدْيِ فَحِصَّةُ كُلِّ سَاعَةٍ **هـ** كِلَاوَرُبْعٍ كُلِّ تَقْرِيبًا
 وَأَدْرَتِ الْمُرِّيَّ إِلَى رَأْسِ الْجِدْيِ فَإِنْ خَرَجَتْ الْحِصَّةُ الْمَذْكُورَةُ فِي
 سَاعَةٍ مُسْتَوِيَةٍ فَلَا عَاقِبَةَ لِلْحَزْنَةِ عَنْ مَكَانِهَا وَإِنْ خَرَجَ أَكْثَرُ
 مِنَ الْحِصَّةِ قَرُبَتْ الْحَزْنَةُ مِنْ مَرْكَزِ الْقُرْصِ وَحَطَطَتِ الْخَائِيَةُ
 عَمَّا كَانَتْ عَلَيْهِ فَقَطَّ بِقَدَرِ مَا قَرُبَتْ الْحَزْنَةُ وَإِنْ خَرَجَ أَقَلُّ
 مِنَ الْحِصَّةِ بَعُدَتْ الْحَزْنَةُ عَنْ مَرْكَزِ الْقُرْصِ وَرَفَعَتْ الْخَائِيَةُ
 فَقَطَّ عَمَّا كَانَتْ عَلَيْهِ بِقَدَرِ مَا بَعُدَتْ الْحَزْنَةُ عَنْ مَرْكَزِ الْقُرْصِ
 وَبِهَذَا السَّبِيلِ إِلَى أَنْ يَحْصُلَ لِلْحَزْنَةِ مَوْضِعٌ يَخْرُجُ مِنْهَا مَاءٌ
 وَالْمُهْرِيَّ عَلَى أَوَّلِ السَّرَطَانِ فِي سَاعَةٍ مُسْتَوِيَةٍ **ك** الْإِكَالِ

ويخرج

وَيَخْرُجُ مِنْهَا وَالْمُهْرِيَّ عَلَى أَوَّلِ الْجِدْيِ **ك** كِلَاوَرُبْعٍ كُلِّ وَكَانَ بِمَقْدَارِ بَعْدِ
 ثَقْبِ الْحَزْنَةِ حِينَئِذٍ مِنْ مَرْكَزِ الْقُرْصِ نَحْوًا مِنْ **ك** أَصَابِغٍ وَبُصْفٍ وَالْأَصْبَغُ وَ
 شُعِيرَاتٍ مَضْمُومَةٍ بِطَوْنٍ بَعْضُهَا إِلَى ظُهُورِ بَعْضٍ مَدَّ الْعَرْضَ لَوْ وَلَوْ
 وَادَّعَى هَذَا الْعَرْضَ لَبَعْدَتْ الْحَزْنَةُ عَنْ الْمَرْكَزِ وَبِالضِدِّ ثُمَّ عَمِلَتْ لِلْحَزْنَةِ
 بَيْتًا مِنَ الشَّبْهِ مَسْقُوبًا وَابْسِطَتْ عَلَيْهَا وَالصَّقْفُ نَحَالَهُ عَلَى الْقَطْرِ مِنَ
 الْقُرْصِ ثُمَّ ثَقُبَتْ خَارِجًا عَنْ الْحَزْنَةِ ثَقْبًا وَاسْعًا يَنْفُذُ أَيْضًا إِلَى الْمِيزَابِ
 وَسَدَّدَتْهُ بِشَيْءٍ مِنْ شَمْعٍ فَإِنْ وَقَعَ فِي الْمِيزَابِ شَيْءٌ مِنَ الْقَدْيِ قَلَعَتْ
 الشَّمْعَ وَأَخْرَجَتْهُ لِكَيْ لَا يَفْسِدَ مَخْرَجُ الْمَاءِ وَأَعَدَّتِ السَّدَّ بِالشَّمْعِ وَعَمِلَتْ
 عَلَى جَانِبِ الْخَائِيَةِ مَعَ أَعْلَى الرُّبْعِ عَلَامَةً مُوثِقَةً يَعْلَمُ مِنْهَا ارْتِفَاعَ
 الرُّبْعِ مِنَ الْخَائِيَةِ وَهُوَ مِنَ الْمَسَامِرِ وَنَحَبٌ صَبْطُهُ ثُمَّ قَمَّتْ **هـ** **ع**
ك كِلَا عَلَى **ك** سَاعَةٍ مُسْتَوِيَةٍ فَحِصَّةُ كُلِّ سَاعَةٍ **ك** كِلَاوَرُبْعٍ
 سُدَّ كُلِّ وَكَذَلِكَ لِرَأْسِ الْحَمَلِ وَالْمِيزَانِ وَأَدْرَتِ الْمُرِّيَّ إِلَى أَوَّلِ الْحَمَلِ وَآخِرَ
 فِي سَاعَةٍ مُسْتَوِيَةٍ مَا وَكَانَ أَكْثَرَ مِنْ **ك** كِلَا وَبُصْفٍ سُدَّ كُلِّ
 وَمِنْهَا هُنَا ثَلَاثُ الْخَلَلِ فِي الْقِسْمِ الثَّلَاثِ الْمَقْدَمِ ذِكْرُهَا بِقِسْمِ بُصْفٍ
 الدَّائِرَةِ وَبِقِسْمِ الْقَطْرِ وَالْقِسْمَةِ بِسَبِيلِ الشَّمْسِ وَرَفَعَتْ الْمُرِّيَّ دَرَجَةً

بعد أخرى حتى وافق خروج **د** كلاً ونصف سُدس كل في ساعة مستوية
س درجته من الحمل فَعَلِمْتُ مع وجه المري خطاً موثقاً يقطع دَائِرَةَ
 البروج ودَائِرَةَ المَحْسَاتِ ودَائِرَةَ الأَجْرَاءِ الصَّغَارِ وهذا الخط هو
 بالحَقِيقَةِ أول الحمل في هذا العمل بعد التجربة مراراً ثم قَسَمْتُ **هـ** عو
 كلاً على ساعات أول الثور وفي **ح** ساعة **د** بقية فحصة
 كل ساعة **هـ** كلاً تقديراً فوافق خروج هذه الحصة في ساعة مستوية **د**
 درجات من الثور فَعَلِمْتُ مع وجه المري خطاً موثقاً يقطع الدوائر كما جرى
 الأمر في أول الحمل وهذا الخط بالحَقِيقَةِ هاهنا أول الثور فكان من **س**
 درجة من الحمل من القسمة الغير موثقة إلى **د** درجات من الثور وهي
ح درجته من الحمل هو بروج الحمل ثم قَسَمْتُ **هـ** عو كلاً على ساعات
 أول الجوز وفي **د** ساعة **د** دقيقتان فحصة كل ساعة
 مستوية **د** كلاً وخمس كل تقديراً فوافق خروج هذه الحصة في
 ساعة مستوية آخر درجة الثور فخطت مع وجه المري خطاً موثقاً كما
 علمت في الحمل والثور وهذا الخط بالحَقِيقَةِ أول الجوز وآخر السرطان
 في الجانبين ثم أَدْرَسْتُ المري إلى أول السرطان وكان غير موثق فخطته موثقاً

ثم أَدْرَسْتُ المري إلى أول الجدي وخططته موثقاً ثم قَسَمْتُ الماعلي ساعات أول
 الدلو فوافق خروج ما حصة ساعة مستوية **د** درجة من الدلو فجعلت المري على
 العدد وعلمت مع وجه خطاً موثقاً كما تقدم وهو أول الدلو ثم قَسَمْتُ الماعلي ساعات
 أول الحوت فوافق خروج ما حصة ساعة مستوية **ح** درجته من الحوت فَوَضَعْتُ
 المري على ذلك وخططته موثقاً فابن غايه المنخفض من الدائرة والدستور مشتبك على قاعدة
 إلى **د** درجة من الدلو وفي **د** درجته من الدرجات الغير موثقة هو بروج الجدي
 وكنت هناك الجدي من **د** درجته من الدلو إلى **ح** درجته من الحوت هو بروج الدلو
 وهو كذا **د** درجته من الغير موثقة وكنت هناك الدلو ومن **د** درجته من الحوت
 إلى **د** درجته من الحمل هو بروج الحوت وهو كذا **د** درجته من الغير موثقة وكنت هناك
 الحوت ومن **س** درجته من الحمل إلى **د** درجته من الثور هو بروج الحمل وهو كذا
 درجته من الغير موثقة ومن **د** درجته من الثور إلى آخر الثور هو بروج الثور وهو كذا
 درجته من الغير موثقة وكنت هناك الثور ومن آخر الثور إلى أول السرطان هو بروج الجوز
 فكنت هناك الجوز وقد انقسم نصف الدائرة و أقسام غير متساوية وأما النصف الباقي من
 الدائرة فَوَضَعْتُ المري على أول الأسد وخططت مع وجهه خطاً موثقاً وكنت بين هذا الخط وأول
 السرطان ثم وَضَعْتُ المري على **د** درجته من الأسد وخططت مع وجهه خطاً موثقاً

مِنْ أَوَّلِ الْأَسَدِ إِلَى هَذَا الْخَطِّ هُوَ بَرَجُ الْأَسَدِ ثُمَّ وَضَعْتَ عَلَى الْمَرْي عَلَى ٢٢ درجته
 أَوَّلَ الْمِيزَانِ وَخَطَّطْتَ مَعَ وَجْهِهِ خَطًّا مُوْتَرًا مِنْ هَذَا الْخَطِّ إِلَى آخِرِ الْأَسَدِ هُوَ بَرَجُ السُّبُلَةِ وَكَتَبْتَ
 مَنَالِكَ السُّبُلَةِ ثُمَّ أَدْرَنْتَ الْمَرْي إِلَى ٢٢ درجه من الميزان وَخَطَّطْتَ مَعَ وَجْهِهِ خَطًّا مُوْتَرًا
 مِنْ آخِرِ السُّبُلَةِ إِلَى هَذَا الْخَطِّ هُوَ بَرَجُ الْمِيزَانِ فَكُتِبَتْ مَنَالِكَ الْمِيزَانِ ثُمَّ وَضَعْتَ الْمَرْي عَلَى ٢٢
 درجه من المعرب وَخَطَّطْتَ مَعَ وَجْهِهِ خَطًّا مُوْتَرًا مِنْ آخِرِ الْمِيزَانِ إِلَى هَذَا الْخَطِّ هُوَ بَرَجُ الْعُقُوبِ
 فَكُتِبَتْ مَنَالِكَ الْعُقُوبِ وَمِنْ هَذَا الْخَطِّ إِلَى أَوَّلِ الْجَدِيِّ هُوَ بَرَجُ الْقُوسِ فَكُتِبَتْ مَنَالِكَ الْقُوسِ فَكُتِبَتْ
 الدَّائِرَةُ ٢٢ بَرَجًا وَكُلُّ رُجُوعٍ نَحْنُ مُتَّحِدِينَ بِأَنْ تُقَرَّمَ لَهُ عَمَلٌ كِلَا عَلَى سَاعَاتِ
 دَرَجَاتٍ مِنْ الْحُلِّ وَحَيْثُ وَافَقَ خُرُوجُ حَصَّتِهَا عَلَتْ عَلَيْهِ وَكُتِبَتْ بَيْنَ الدَّائِرَتَيْنِ الْقُدْرُوسُ
 بَيْنَهُمَا الْمُخْتَصَاتِ ٥ وَجَرَّاتُ الْأَجْزَاءِ الصَّغَارِ ٥ أَجْزَاءُ هَذَا السَّبِيلِ عَلَتْ
 بِأَفْزِ الْمُخْتَصَاتِ وَالْأَجْزَاءُ أَفْزَلُ الدُّنْيَا ٢٢ بَرَجًا وَبِالْمُخْتَصَاتِ ٣٦ أَجْزَاءُ أَوْ فِي الدَّرَجَةِ وَنَحْنُ
 الْفِئَةِ الْغَيْرِ مُوْتَرٍ وَأَمَّا الْعَمَلُ هَذَا الدُّنْيَا فَمَتَى كَانَتْ الشَّمْسُ فِي دَرَجَةٍ مِنْ بَرَجٍ يَكُونُ الْمَرْي
 فِي ذَلِكَ الْيَوْمِ عَلَى تِلْكَ الدَّرَجَةِ وَفِي لَيْلَةٍ ذَلِكَ الْيَوْمِ عَلَى تَطِيرِهَا وَمَنْ أَرَادَ أَنْ يَخْدُجَ رَاجَا
 عَنْ دَائِرَةِ الْأَجْزَاءِ الصَّغَارِ دَائِرَةٍ أُخْرَى وَبَرَسْمُ عَلَيْهَا السُّهُورُ الرُّومِيَّةُ وَبِحَرَكِ
 الْأَيَّامِ أَكْثَلُ سَنَةِ شَمْسِيَّةٍ كَمَا عَلِمْتُ فِي دُنْيَا فَيُفْعَلُ وَهَذَا الْأَصْلُ فِي هَذَا
 الْعَمَلِ وَأَمَّا الْفُرُوعُ فَتَحْتَمِلُ الزِّيَادَةَ وَالنَّقْصَانَ وَبِحَسَبِ الْمَكَانِ

الذي

الَّذِي يُعْمَلُ فِيهِ كَالْمَسَاجِدِ وَالْمَشَاهِدِ يَقْتَصِرُ عَلَى مَا يُعْلَمُ بِهِ السَّاعَاتُ
 وَفِي دُورِ الْمُلُوكِ مَا يَلْتَوِيهَا كَالصُّورِ وَنَحْوِهَا ٥

الفصل السادس في كيفية الموضع الذي

تُصَبُّ فِيهِ الصُّورُ وَعَمَلُ الْأَهْتَا ٥

يَتَّخِذُ نَيْتَ ارْتِفَاعِ أَرْضِهِ عَنِ الْأَرْضِ نَحْوَ مِثْرَ قَامَتَيْنِ وَسِعَتَهُ اثْنِي عَشَرَ
 شِبْرًا فِي مِثْلِهَا وَيُفْتَحُ فِيهِ بَابٌ إِلَى الْجِهَةِ الْمُخْتَارَةِ لِلصُّورِ وَسِعَتُهُ
 خَمْسَةُ أَشْبَارٍ وَنِصْفٍ وَارْتِفَاعُهُ تِسْعَةُ أَشْبَارٍ ثُمَّ يُسَدُّ
 الْبَابُ بِحِجَابٍ مِنْ شَيْءٍ أَوْ خَشَبٍ مُحْكَمٍ وَيُفْتَحُ فِي أَعْلَى الْحِجَابِ
 عَرْضًا اثْنِي عَشَرَ بَابًا قَدْرًا وَاحِدًا عَلَى خَطِّ مُسْتَقِيمٍ بَيْنَ كُلِّ بَابَيْنِ
 عِصَادَةٌ عَرْضُ أَصْبَعَيْنِ وَلِكُلِّ بَابٍ مِصْرَاعٌ وَاحِدٌ مِنْ خُحَارٍ وَيُعْمَلُ
 فِي وَسْطِهِ عَرْضًا مَخُورًا وَيُفْصَلُ طَرَفَاهُ عَنْ عَرْضِ الْبَابِ بِقَدَرِ مَا
 يَرِيبَانِ فِي يَتَشَبَّهِ يَدَا زَيْنٍ فِيهِمَا سُهُولَةٌ عِنْدَ ارْتِفَاعِ نِصْفِ
 الْعِصَادَةِ وَيُرَكَّبُ مَكَانَهُ وَيُقَلَّ أَحَدُ طَرَفَيْ الْبَابِ لِيَكُونَ الثَّقِيلُ
 إِلَى أَسْفَلَ بِالطَّبْعِ وَمَتَى رَفَعَ النِّصْفُ الثَّقِيلُ إِلَى فَوْقٍ وَمَنْعَهُ مَا يَنْعُ مِثْلَ
 شَطِيئَةٍ مِنْهُ خَارِجَةً عَنْهُ مَنَعَهُ عَنِ الْخُرُوجِ بَلْ تَقَلُّبُ بِالطَّبْعِ

هذا هو العمل
 في موضع
 الموضع الذي
 تصب فيه الصور
 وعمل الأهتاء

إِلَى دَاخِلٍ وَيَصِيرُ الطَّرَفُ الْمُثْقَلُ إِلَى اسْفَلٍ وَالشَّطِيهَ مَنَعَةً عَنِ
الخُرُوجِ مِنْ فَوْقٍ وَهِيَ مَنَعَةٌ عَنِ الخُرُوجِ عَنْ عَتَبَةِ الْبَابِ هـ
وَهَذِهِ صُورَةُ بَابٍ وَاحِدٍ يَتَرَعَضُ أَرْتِيرُ

ثُمَّ يَتَّخِذُ دُونَ هَذِهِ الْأَبْوَابِ

بَعْضُ الْأَصْبَعِ أَفْرِزَكَ نَدَوَاتٍ بَارِدَةٍ

عَنْ وَجْهِ الْحِجَابِ بَعْضُ الْأَصْبَعِ

وَلَيْكُنْ عَلَى خَطِّ مُسْتَقِيمٍ عَرْضًا

رَبْقَامٌ لَهُ خَرْفٌ بَعْضُ الْأَصْبَعِ



ثُمَّ يَخْرُجُ فِي الْحِجَابِ خَرْفًا يَمُرُّ بِسَطْحِ الْأَفْرِزِ سَعْتِهِ يَغْلُو حُرُوفَ الْأَفْرِزِ
ثُمَّ يَتَّخِذُ مِنَ الذَّهَبِ هِلَالًا كَالَّذِي نَارُ سَعَةِ عَرْضِ الْعِضَادَةِ يَتَرُ الْأَبْوَابِ
الْأَسْفَلِي وَدُونَ ذَلِكَ وَيَلْصِقُ الْهِلَالُ عَلَى طَرَفِ سَفُودٍ حَدِيدٍ دَقِيقٍ طَوْلُهُ
طُولُ الْبَابِ — وَيُعْطَفُ السَّفُودُ عَلَى رَأْسِهِ قَائِمَةً مِنْ نِصْفِهِ وَيَدْخُلُ
الْمَعْطُوفُ فِي خَرْقِ الْحِجَابِ وَيَصِيرُ الْهِلَالُ إِذَا امْتَسَبًا عَلَى بَعْضِ الْأَبْوَابِ
فَيُوضَعُ عَلَى أَوَّلِ عِضَادَةٍ وَهُوَ مُرْتَفِعٌ إِلَى نِصْفِهَا وَمَتَى انْقَلَبَ الْبَابُ
لَا مَنَعَةَ الْهِلَالِ وَتُرِكَ بِحَالِهِ ثُمَّ يَتَّخِذُ دُونَ الْإِفْرِزِ

مكرر
لا يهمل
لا يهمل
لا يهمل

ثَلَاثَ أَصَابِعَ مَضْمُونَاتٍ وَطُولُ الْمِجْرَابِ نَحْوَ مِثْرَيْنِ وَعَرْضُهُ أَرْبَعُ
مِثْرَيْنِ ثُمَّ يَغْلَى بِأَرْيَانِ مِنْ شِبْهِ أَخْفَ مَا يُمْكِنُ بِأَسْطَرَانِ أَحْتَمَا
رَأْفَتَانِ صُدُورَهُمَا وَيَخْرُقُ رَأْسُ كُلِّ وَاحِدٍ مِنْهُمَا خَرْقًا يَدْخُلُ فِيهِ
كَرَّةٌ مِنَ الصَّغِيرِ الْمَصُوبِ وَرِثَامًا كَأَنَّهُمَا وَسَدُّ رِقَّةِ الْبَارِي
لِتَسْقُطَ الْكَرَّةُ فِي رَأْسِهِ ثُمَّ يَفْصِلُ مِثْقَانَهُ الْأَعْلَى وَشَيْءٌ مِنْ رَأْسِهِ بِقَدَرِ
مَا يَخْرُجُ مِنْهُ الْكَرَّةُ بِسَهْوَةٍ وَيُوصَلُ بَيْنَ الْمِثْقَارِ وَرَأْسِهِ بِرِمَادِجِهِ
سَمَاءَ الْحَرَكَةِ لِطَبِيقَةِ حَدٍّ ثُمَّ يَتَّخِذُ عَمُودًا مِنْ حَدِيدٍ يَغْلِظُ
الْأَصْبَعِ وَطَوْلُهُ نَحْوَ مِثْرَيْنِ أَحَدُ طَرَفَيْهِ مَشْقُوقٌ مُتَفَرِّجٌ وَيُثَبِّتُ
مِنْ نِصْفِهِ ثَقْبًا — وَيَدْخُلُ فِيهِ بِحُورٍ سَهْوَةٍ وَيُثَبِّتُ أَيْضًا طَرَفَهُ
الْآخَرَ وَيُثَبِّتُ أَيْضًا طَرَفَهُ الْآخَرَ ثُمَّ يُثَبِّتُ وَسْطَ الْمِجْرَابِ وَيَخْرُقُ طَوْلًا
نَحْوَ نِصْفِ أَصْبَعٍ وَيَدْخُلُ فِيهِ طَرَفُ الْعَمُودِ الْمُثْقَبِ إِلَى أَنْ يَمَّا نَحْوَ
ثَقْبِ وَسْطِهِ خَرْقَ الْمِجْرَابِ مُعَارِضًا وَيُوثِقُ الْمِجْرَابَ مِنْ طَرَفَيْهِ
بِالْمِجْرَابِ وَالْعَمُودَ مَتَى حَرَكَ تَحْرُكًا قَالِي فَوْقَ اسْفَلٍ ثُمَّ يَتَّخِذُ أَنْبُوبًا مِنْ
نَحَائِرِ غُلَظَةِ مَا يَلْتَقِي عَلَيْهِ الْإِبْهَامُ وَالسَّبَابَةُ وَطَوْلُهُ أَرْبَعُ أَصَابِعٍ مَسْدُودٌ
الطَّرَفَيْنِ ثُمَّ تَوْضَعُ رِجْلَا الْبَارِي عَلَى الْأَنْبُوبِ وَيَلْصِقُ وَيُوثِقُ ثَقْبًا

فِي الْاَبْوَابِ بِالْقُرْبِ مِنْ طَرَفِهِ ثَقْبَانِ لِيَدْخُلَ فِيهِمَا رَأْسَا فَرْقَتِي الْعُودِ
 وَيُوثَقَانِ فَيَصِيدُ الْبَارِي عَلَى الْاَبْوَابِ كَأَنَّهُ قَابِضٌ عَلَى كَدَرَةٍ بِمَخَالِبِهِ
 وَلَيْتَكُنْ وَجْهَ الْبَارِي إِلَى خَارِجِ وَطَرِهِ إِلَى الْمَجْرَابِ وَلَيْتَكُنْ مَقَامُهُ
 عَلَى الْاَبْوَابِ عَلَى رَأْوِيٍّ قَائِمَةٍ مِنَ الْعُودِ وَيَثْقُلُ الطَّرَفُ الْآخَرُ
 مِنَ الْعُودِ مِنْ دَاخِلِ الْحِجَابِ — بِثِقَالِهِ مِنْ رِصَاصٍ مُعَلَّقَةٍ بِسِلْسِلَةٍ
 طَوَّلَهَا شَبْرٌ فِي ثَقْبِ طَرَفِ الْعُودِ وَلَيْتَكُنْ الثَّقَالَةُ أَثْقَلُ مِنَ الْبَارِي
 بَعْضُهُنَّ دَرَمًا فَحَسَبَ لِأَنَّ الْعُودَ هُوَ مِيزَانُ أَيْ الطَّرَفَيْنِ ثَقُلَ
 عَلَى الْآخَرِ مَالٌ — فَالثَّقَالَةُ إِذَا قَدَّرَفَتِ الْبَارِي حَتَّى مَاسَ
 رَأْسَهُ أَعْلَى الْمَجْرَابِ — فَيَقِفُ بِحَالِهِ ثُمَّ يَخْرُقُ فِي أَعْلَى الْمَجْرَابِ خَرَقٌ
 سَعَتُهُ مَا تَدْخُلُ فِيهِ الْكُرَةُ الْمَذْكُورَةُ الْوِزْنُ وَيَطَاقُ ثَقْبَ مُوْخَرِّ رَأْسِ
 الْبَارِي حَتَّى إِذَا خَرَجَتْ كُرَةٌ مِنْ خَرَقِ أَعْلَى الْمَجْرَابِ وَقَعَتْ إِلَى رَأْسِ
 الْبَارِي وَاسْتَقَرَّتْ فِي أَعْلَى رَقَبَتِهِ فَيُجِدُّ يَثْقُلُ الْبَارِي عَلَى
 الثَّقَالَةِ لِأَنَّ الثَّقَالَةَ أَثْقَلُ مِنَ الْبَارِي بَعْضُهُنَّ دَرَمًا فَيَمِيلُ إِلَى
 أَنْ يَفَارِقَ رَأْسَهُ رَأْسَ الْمَجْرَابِ بِمُخَوِّ مِنْ شَبْرٍ وَتُدْفَعُ الْكُرَةُ مِنْقَارَ
 الْأَعْلَى وَيَخْرُجُ فَيَجِفُّ الْبَارِي وَيَعُودُ إِلَى مَقَامِهِ وَكَذَلِكَ

بِقُرْبِهِ

18
 يَفْعَلُ بِالْبَارِي الْآخَرَ وَكَتُبَتْ عَلَتْ أَجْنَةُ الْبَارِي كُلُّ جَنَاحٍ
 بِرَمَادِجِهِ فِي وَسْطِهِ مُتَّصِلَةٌ بِظَهْرِ الْبَارِي ثُمَّ خِطَّ مُتَّصِلٌ بِطَرَفِ
 كِنْفِ الْجَنَاحِ وَالطَّرَفُ الْآخَرُ مِنَ الْخِطِّ مُوْتَقٍ بِحَايِبِ الْمَجْرَابِ وَلَوْ
 الْخِطُّ يَلُوزُ الْمَجْرَابِ حَتَّى إِذَا انْقَضَ الْبَارِي ارْتَفَعَتْ أَجْنَتُهُ إِلَى فَوْقِ
 فَصَارَ لَهُ حَرَكَتَانِ حَرَكَةٌ إِلَى أَسْفَلٍ وَحَرَكَةٌ أَجْنَتِهِ إِلَى فَوْقٍ وَكَذَلِكَ
 ذَبْنُهُ مُتَّحِدٌ مِنْ أَصْلِهِ إِلَى أَسْفَلٍ بِرَمَادِجِهِ وَلَقَدْ حَسُنَ ذَلِكَ
 ثُمَّ يَخْتَدُّ أَمَامَ كُلِّ بَارٍ مُقْبِلٌ مِنْ سَيْبِهِ عَلَى خُرَاجَةٍ تَأْتِيهِ بَارِزَةٌ عَنْ
 وَجْهِ الْحِجَابِ بِقَدَرِ مَا سَقَطَ الْكُرَةُ مِنْ مَنْقَارِ الْبَارِي إِلَى الْقَنْدِيلِ
 وَيُعَارِضُ عَلَى رَأْسِ كُلِّ قَنْدِيلٍ عَارِضَةٌ مِنْ خُحَايِرٍ وَيَعْلَقُ بِهَا مِنْ رَأْسِ
 مِنَ الْأَسْفَادِ رَوْعٌ لِنَسْفِطِ الْكُرَةِ عَلَى الْمِرْأَةِ فَيَسْمَعُ صَوْتَهَا مِنْ بَعِيدٍ
 وَتَقَعُ الْكُرَةُ إِلَى أَرْضِ الْقَنْدِيلِ وَلَيْتَكُنْ أَسْفَلُ الْقَنْدِيلِ مَخْرُوقًا وَالْخُرَاجَةُ
 الَّتِي تَحْتَهُ مَخْرُوفَةٌ مُصَوَّبَةٌ إِلَى دَاخِلِ الْبَيْتِ — لِيَعُودَ الْكُرَةُ إِلَى دَاخِلِ
 وَمَنْ أَرَادَ أَنْ يَغْلُظَ لِدُخُولِ الْكُرَةِ إِلَى دَاخِلِ الْحَرَكَةِ حَرَكَةً مَا فَا بَحِيلَةً
 فِي ذَلِكَ سَهْلَةٌ ثُمَّ يَخْرُقُ فِي الْحِجَابِ — فَيَمِيزُ الْمَجْرَابَيْنِ أَشَاعِرَ
 خَرَقًا خَرَقٌ مُسْتَدْسَرٌ لِيُرَكَّبَ فِي كُلِّ خَرَقٍ جَامَةٌ مِنْ رُجَاجٍ وَلَيْتَكُنْ بَيْنَ

الخروق على خط نصف دائرة مجدها إلى فوق ونصف قطرها سبعة
 ونصف ورُبْع سبعة ثم يعمل في وسط اخراج الحجاب شخصان طيّالان
 بين أيدي كل واحد منهما طبل من نحاس ولكل يد من أيدي الشخصين
 مخور في المرفق وطرفا المخور ثابتان في كبر قبيص الشخصين
 حركت اليد تحركت إلى فوق وأسفل وفي كل يد صولجان يضرب
 به الطبل والفاضل من مرفقه يمتد قصباً إلى داخل الحجاب
 في خرق في الحجاب مستطيل إلى فوق وأسفل التحرك يد صاعدة
 ونازلة ثم يعمل شخص يده صنج ويد اليمنى متحركة إلى فوق وأسفل
 كبد السبال وظاهره أيضاً ملتصق بالحجاب وفاصل مرفقه
 داخل في خرق الحجاب وليكن مقام هذا الصناج عن يساره
 الطبالين ثم يعمل عن يمينهما شخصان يوافقان كل منهما يده فوق طافه
 في يده وهذا ما يحتاج إلى مبر الحجاب وهذه صورة
 باز واحد وقديك وهو شخص واحد
 يعني عن صور الكل فليقمه جلياً ولا حاجة إلى صورته إذ
 ليس له حركة وصوت البوق يخرج من جهة أخرى

الفصل السابع في كيفية عمل الوسائط

الحركة لجميع ما ذكرته
 وفي الأبواب الأولى والثانية والملاط
 على الأضراس دون الأبواب الثانية
 والباز يار وجامات الليك فقط
 لمن اراد ان يقتصر على ذلك يتخذ للبيت
 باب يدخل منه ويعمل في وسط البيت
 حركة من نحاس ليجمع إليها ما يخرج
 من الخاية وأكثر من ذلك ثم تنصب



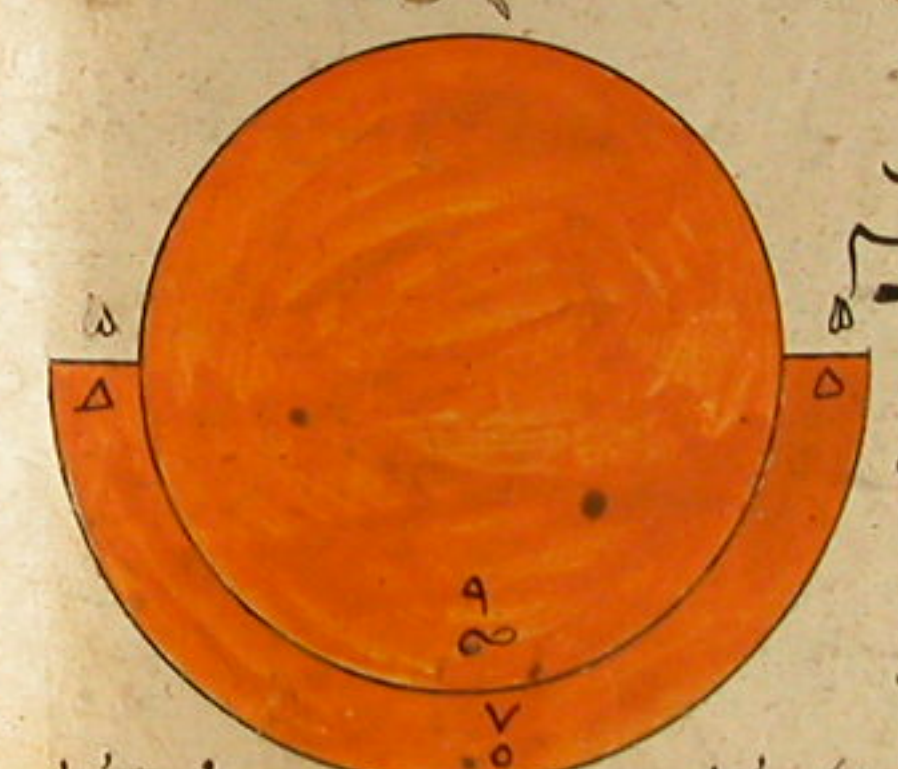
نزل الحجاب إلى داخل البيت

فاصل
عد الطبال

الله الما أعني الخاية وأكثر من ذلك والرُبع والدستور المقوم للخارج
 الما على ما تقدم وصفه وتكون الخاية عز
 من الجرعة من الماء على أرض صلبة إلى اليمين يتخذ من الحشب الصلب
 النحاس قرص كالزبر في غاية الاستقامة ليكون قطره ثلثة
 أشبار ونصف وزباده نصف طين وسكة أصبعين مضمومين

ثم يخرج قطره من وجه واحد بخط موثر ويداد على مركزه دائرة
 وطرها ثلاثة أشبار ونصف ثم دائرة أخرى وطرها شبران
 ثم يقطع من طرفه على خط قطره إلى حدة الدائرة الثانية التي
 وطرها شبران ثم يعطف القطع على خط هذه الدائرة إلى أن
 يصل القطع إلى خط القطر فيعطف القطع على خط القطر إلى
 طرف القوس ويبقى نصف ما بين الدائرتين هـ

هـ وهذه صورتها بعد قطعها هـ

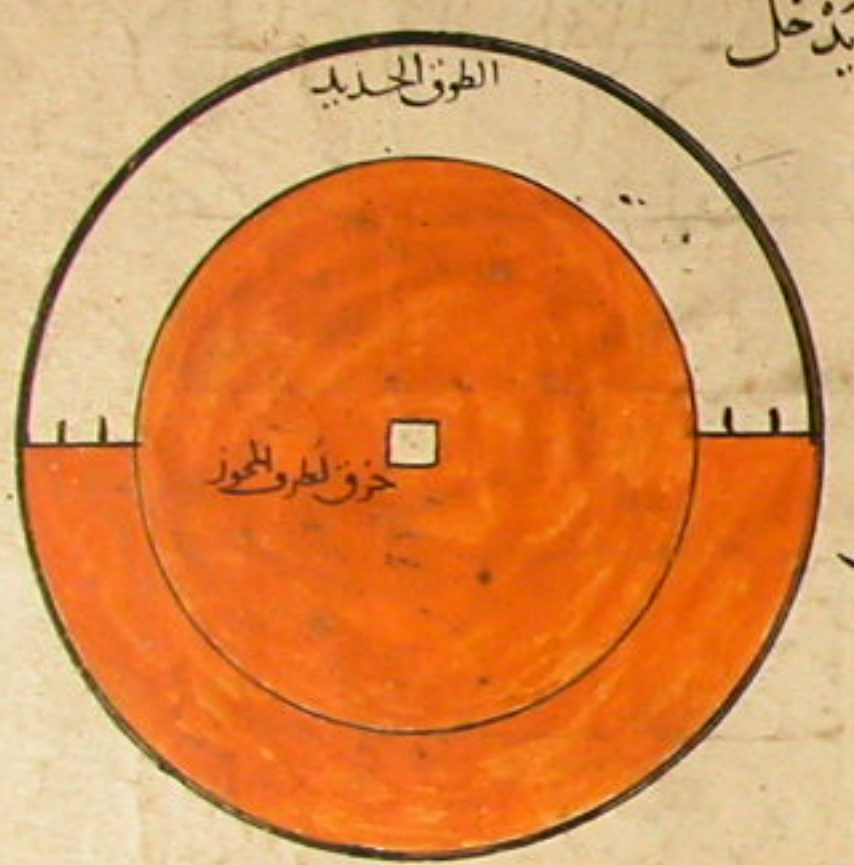


وعلى الدائرة الأولى أ وعلى
 الدائرة الثانية ب وطرها شبران
 وعلى طرفي القطر ح د ونحو
 أن يكون السد محققا طال أو قصر

بوحذ في مسطرة وينبغي معها الوقت الحاجة إليه ثم تحت طوق من حديد عرضة
 سلك القوس وسلكه سلك الأصبع وطوله ما يدور مع النصف من الدائرتين
 التي وطرها ثلاثة أشبار ونصف وهو خمسة أشبار ونصف ويجني
 القوس حتى يعود ونصف استدارة الدائرتين وليكن فيه بعد الطول

المفروض

المفروض فضله بقدر ما يعطف طرفاه إلى داخل على زاوية ليوضعا من
 القوس الخشب على موضعي القطعين من القطر ويسمرا أو يوثقا حتى تعود الدائرتين
 التي قطعت وهي الأولى وقد تكملت بالطوق الحديد وهذه صورة
 ثانية بعد خرق مركزها خرقا من أعلاه يدخل فيه طرف محور أذنه يتخذ
 محور من الخشب الصلب طوله أربعة أشبار وغلظه ما يدور عليه الإهتامان
 والسبابتان ويحت طرفه من بعد بقدر ما يدخل



في خرق القوس قفرا ولا يبرز عن وجهه
 ويسمرا في طرفي المحور ببلوطتين من حديد
 لا تدور عليهما وليسهما نصف محيط القوس
 الخشب حتى يعود كأنه نصف بكرة وليكن
 غمق هذا النهر ما فصل عن ثلاثة أشبار

ونصف وهو نصف طفر ليساوي ظهر الطوق الحديد وأرض النهر الخشب
 ثم ينصب هذا القوس على بركين ثابتين تحت البلوطتين من المحور ويعتبر دوار
 القوس باليد وأي جهة كانت خفيفة ثقلت من وجه القوس شيء من رصاص
 حتى يعود ولا ميل له وعلى أي جزء منه سكن سكن بحاله ثم يثبت في

داخل الحجاب ثقب على مركز نصف داية الجامات الزجاج ويدخل فيه
 البلوطة من طرف المخور الذي عليه القرص حتى ينطبق القرص مع الحجاب
 إلا قليلا كما يدور القرص ولا يمنع الحجاب ويتخذ تحت البلوطة
 من الطرف الآخر من المخور قاعدة ثابتة فإذا كان النصف من القرص
 الحشب الكابل إلى فوق فإنه يستر الجامات الزجاج من داخل
 الحجاب وإذا كان الطوق الحديد إلى فوق فإن الجامات الزجاج
 غير مستوية ومتى أدير القرص جزأ فجزأ فإنه يستر من الجامات
 بقدر ما أدير ثم يتخذ لوح من خشب صلب طوله عرض الحجاب
 ويصل كل طرف منه أصبعين وعرضه نصف شبر ويسوي من الالتواء
 ويلصق جانبه إلى الحجاب عرضا مع خط مستقيم انزل من خرق
 الإفريز بأصبعين مضمومتين ويقام على جانبه الآخر خرق يمنع ما يوضع
 فيه عن الخروج منه واسم هذا اللوح وهو شبهة بالرف مبدان العجلة
 ثم يتخذ قطعة من الخشب صلبة طولها نحو من شبر وعرضها ما ينزل
 في مبدان العجلة والنقص منه وسمكها أصبعان مضمومتان واسمها
 العجلة ويتخذ في طرفيها كل طرف ردة وحلقة ويجعد في

الوجه الذي ينطبق على الميدان أربع جفد وتنزل فيها أربع بكرات
 في كل بكرة مخور طرفاه ثابتان في جني الحفرة ليجري على البكرات
 متى جذبت بسهولة وفي سمكها بما يلي الحجاب بكرتان ومما يلي حرف
 الميدان بكرتان ومتى وضعت العجلة في الميدان فإن سطحها
 مساوي سطح الإفريز ثم تجذب العجلة إلى أول الميدان ليصير نصفها
 مساوي أول خرق الحجاب وهناك الهلال المتخذ متقدما فيسمه ذنبه
 المعطوف على ظهر العجلة ويوثق بحاله فالهلال إذا على وجه أول الأبواب
 لا يمنع متى سار شي ثم يتخذ خيط من كتان ويصنع ويصير بشي من الصبر
 ويحكم انزاعه ويتخذ منه ستة أشبار ويشد طرفه من حلقة
 مؤخر العجلة بحاله ويلوي الخيط على بكرة في طرف الميدان ويذلي طرف
 الخيط إلى أسفل ويشده ثقالة من رصاص ثقيلها ضعف ثقل العجلة
 تجذب الثقالة إلى ورا ما لم يمتنعها مانع ثم يتخذ من الخيط أيضا قطعة
 ويشد طرفها في حلقة مقدم العجلة ويلوي الخيط بطول الميدان ويلوي
 طرفه الآخر على بكرة في الطرف الآخر من الميدان ويدار النصف
 من قرص الحشب إلى فوق ليستر الجامات جميعها ويشد طرف الخيط في ردة

والعجلة ص

في الفصل بين الطوق الحديد ومكانه على القطر من القصر ولا يكن فيه
استرخا حتى لو أدير القصر بقدر شعيرة إلى أسفل لجذب العجلة بقدر ذلك
ثم تتخذ على الطرف الآخر من المحور قرص من الخشب بقدر القصر الأول
سمكا وسعة ولا يقطع منه شيء بل الفاضل عن ثلثة أشبار ونصف ينهر وليكن
قطر هذا القطر محاذيا لقطر القصر الأول وتتخذ في نحر هذا القصر
رنة ثابتة على سميت القطر ويشد بها طرف ما بقي من الخيط
المتخذ ويلوي على نحر القصر لينة واحدة بخالف شد الخيط من
العجلة إلى القصر الأول ثم يرفع إلى سقف البيت ويلوي على بكر
مستط حرها من مركز قعر الخاية ويترك بطرف الخيط من فوق هذه
البكرة ويشد في حلقه الطفاة والماء مكملا في الخاية والطفاة
على وجهه مشكلة بشيء من رمل صلب من الثقب المتخذ إلى جانب
الرنه وسد شيء من شمع فيجذب الخيط يدور القصر ولا يكون
في الخيط استرخا حتى لو استقلت الطفاة سمك شعيرة
لدار القصران على المحور بقدر ذلك وجذبت العجلة أيضا بقدر
ذلك وكنت قد متأن ارتفاع الماء في الخاية خمسة أشبار ونصف

بعد نصف شبر من الماء في قعر الخاية بحمل الطفاة عند نفاذ الماء
المعلوم ومسافة مسير الهلال على وجه الأبواب خمسة أشبار ونصف
شبر وقطر القصر المكمل بالطوق الحديد ثلثة أشبار ونصف شبر
والقصر الآخر كذلك فمتى دار هذا القصر نصف دورة جذب
خمسة أشبار ونصف شبر فأقول متى كانت الخاية مكملة بالماء
المعلوم ومخرج الماء مقوم لمخرج الماء جميعه في ذلك اليوم من أول
النهار إلى آخره فمن البيت الجلي أنه كلما خرج من الماشي استقلت
الطفاة وجذبت القصر فدار وجذب القصر الآخر العجلة
بنسبة استقلال الطفاة وسار الهلال على وجه الأبواب
وكلما قطع بمسيره بابا واحدا واستوي بين البابين على العصادة
يكون الماضي من النهار ساعة زمانية وقد انكشف القصر الخشب
عن جامده من الحمامات الزجاج ولا يتقعر بانكسارهما في النهار حكما
يبقى في الليل هذه الصفة وفي البيت فتدبل شعل وكلما
انكشف من الحمامة شيء ظهر فيه الضوم من ظاهرها الجباب
ومتى كملت بالضوم يكن الماضي من الليل ساعة زمانية ثم

يُتَّخَذُ اثْنَتَيْ عَشَرَ شَخْصًا مِنْ صُفْرِ أَوْ خَشَبٍ عَظَمَ كُلُّ شَخْصٍ مَا يَمْلَأُ بَابًا
 مِنَ الْأَبْوَابِ الْعُلَيَّائِي شَكْلَ اخْتَارِ الصَّانِعِ وَيُعَلَّقُ الشَّخْصُ مِنْ وَسْطِ
 رَأْسِهِ بِرَنْقَةٍ فِي أَعْلَى الْبَابِ وَيُطَوَّقُ عَلَى ظَهْرِ الشَّخْصِ صَفِيحَةٌ مِنْ صُفْرِ
 أَوْ سَعٍ مِنَ الْبَابِ لِمَتَاعِهِ خُرُوجِ مَنْهُ وَكَذَلِكَ يُعْمَلُ سَائِرُ الْأَشْخَاصِ
 فِي الْأَبْوَابِ ثُمَّ يُتَّخَذُ عَمُودٌ مِنْ خَشَبٍ طَوْلُهُ أَنْ يَزِيدَ مِنْ عَرْضِ الْحِجَابِ
 وَيُعَارِضُ عَلَى سَمْتِ أَعْلَى الْحِجَابِ عَلَى خَطِّ مُسْتَقِيمٍ وَلَيْكُنْ بَعْدَهُ عَنِ الْحِجَابِ
 بِقَدَرِ طَوْلِ بَعْضِ الْأَشْخَاصِ الْمُعْلَقَةِ بِالْأَبْوَابِ وَيُوثَّقُ بِحَالِهِ وَيُتَّخَذُ
 فِي هَذَا الْعَمُودِ بِحِجَالٍ وَسَطُ كُلِّ بَابٍ غُرَابٌ مِنْ حَدِيدٍ مَقْطُوفٌ
 إِلَى الْجِهَةِ الَّتِي تَسِيرُ إِلَيْهَا الْعَجَلَةُ وَيُوثَّقُ سَمَرُهُ فِي الْعَمُودِ وَهَكَذَا

صُورَتُهُ



وَعَلَى الْعَمُودِ عِنْدَ طَرَفَيْهِ **ك** وَعَلَى الْبَرْبَازِ الْإِثْنَيْ عَشَرَ وَيُتَّخَذُ
 عَلَى أَسْفَلِ كُلِّ صَفِيحَةٍ عَلَى ظَهْرِ شَخْصٍ شَطِيطَةٌ مِنْ حَدِيدٍ نَاعِمَةٍ طَوْلُهَا بِنِصْفِ
 طَوْلِ أَصْبَعٍ وَثَوْتٌ وَمَتْنِي رَفْعِ كُلِّ شَخْصٍ وَوُضِعَتِ الشَّطِيطَةُ عَلَى الْغُرَابِ

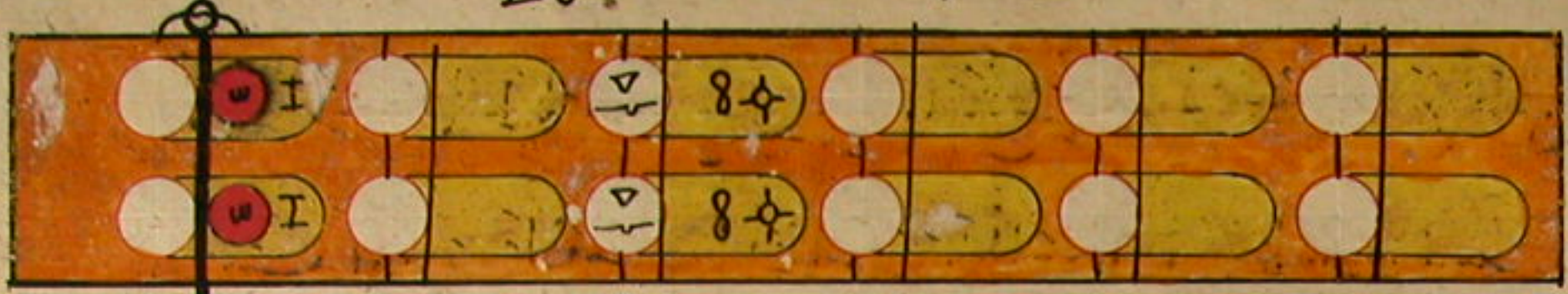
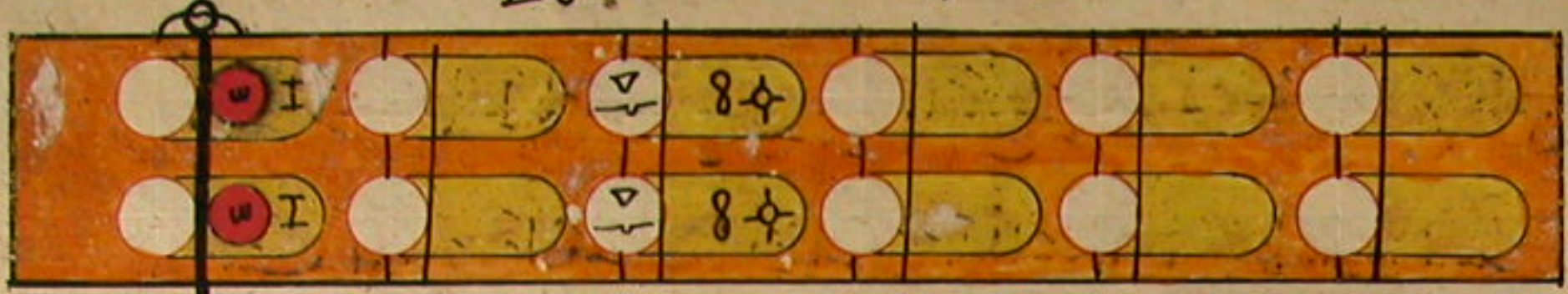
الْبَرَبَازِ

الَّذِي يُقَابِلُ بَابَ الشَّخْصِ صَارَ مُعَلَّقًا مِنْ رَأْسِهِ بِأَعْلَى الْبَابِ وَمِنْ خَلْفِهِ
 بِالشَّطِيطَةِ عَلَى الْغُرَابِ وَيُنْطَبِقُ الْمِضْرَاعَانِ عَلَى بَابِهِ بِخَيْطَيْنِ خَفِينِ مُتَّصِلَيْنِ
 بِهِمَا وَبِالصَّفِيحَةِ مِنْ ظَهْرِ الشَّخْصِ فَلَوْ دَفَعَتْ الشَّطِيطَةُ عَنِ الْغُرَابِ
 إِلَى الْجِهَةِ الَّتِي تَسِيرُ نَحْوَهَا الْعَجَلَةُ أُنْسِرَ دَفْعُ لَوْ فَعِ الشَّخْصُ وَفَتَحَ الْمِضْرَاعَيْنِ
 بِوَقْعِهِ وَمَنْعَهُمَا الرَّجُوعَ وَوَقَفَ بِحَالِهِ كَأَنَّهُ مُطْلَعٌ إِلَى أَسْفَلِ ثُمَّ يُعْمَلُ فِي
 أَعْلَى كُلِّ بَابٍ مِنَ الْأَبْوَابِ الثَّانِيَةِ ثِقَالَةٌ مِنْ حَدِيدٍ مُسْتَطِيلَةٍ
 أَحَدُ نِصْفَيْهَا أَثْقَلُ مِنَ النِّصْفِ الْأُخْرَى وَيُثَقَّبُ مِنْ نِصْفِهَا وَوَسْطُهَا
 وَيُعْمَلُ فِي الثَّقَبِ مَخْوَرٌ وَيُعَارِضُ الْمَخْوَرُ فِي الْحِجَابِ مِنْ أَعْلَى بَابِ

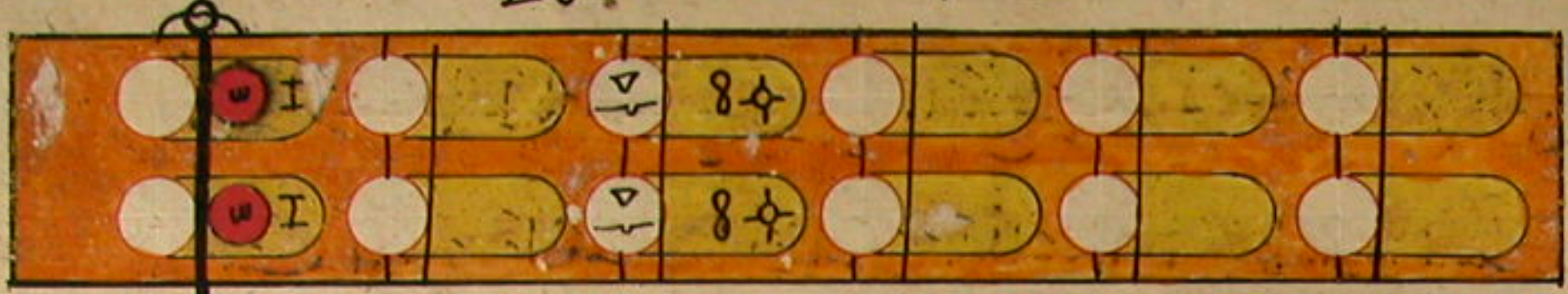
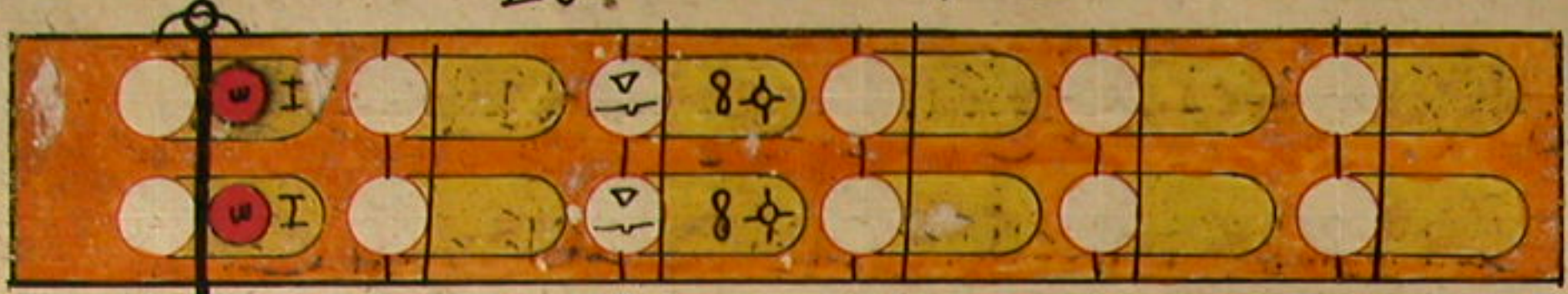
وَهَذِهِ صُورَتُهَا هـ

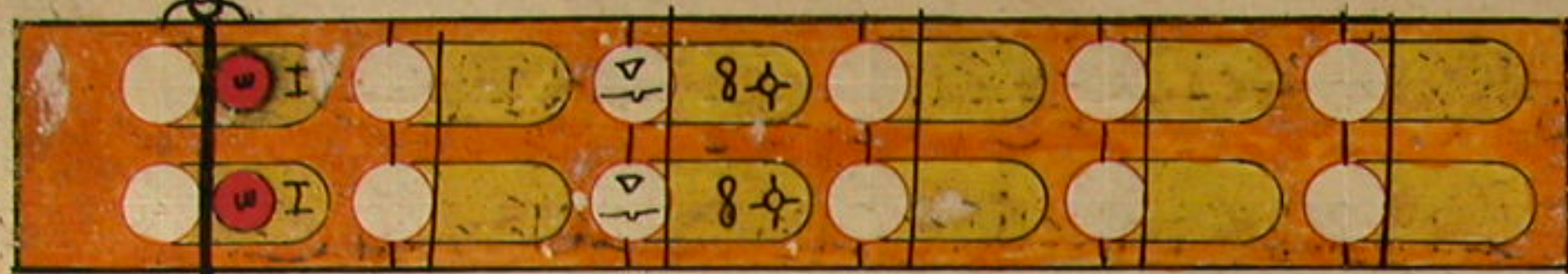
فَالنِّصْفُ الثَّقِيلُ أَدْنَى إِلَى أَسْفَلِ مَذَلِي عَلَى ظَهْرِ الْمِضْرَاعِ وَنِصْفُهَا
 الْخَفِيفُ صَاعِدٌ عَنْ أَعْلَى الْبَابِ فَمَتْنِي رَفْعِ النِّصْفِ الثَّقِيلِ مِنْهَا عَنِ
 الْمِضْرَاعِ إِلَى فَوْقَ وَرَفْعِ النِّصْفِ الثَّقِيلِ مِنَ الْمِضْرَاعِ إِلَى فَوْقَ وَوُضِعَتِ
 عَلَيْهِ الثَّقَالَةُ وَالشَّخْصُ الَّذِي فَوْقَ هَذَا الْبَابِ مُعَلَّقٌ بِالشَّطِيطَةِ
 عَلَى الْغُرَابِ فَإِنَّ الثَّقَالَةَ تَمْنَعُ رُجُوعَ طَرَفِ الْمِضْرَاعِ الثَّقِيلِ إِلَى وَرَائِهِ
 وَمَتْنِي وَقَعِ الشَّخْصِ الْمُعَلَّقِ بِالشَّطِيطَةِ فَإِنَّ أَسْفَلَ الصَّفِيحَةِ الَّتِي عَلَى ظَهْرِهِ



تَكُنْ طَرَفَ الثَّقَالَةِ فَيَرْقِعُ الطَّرَفَ الثَّقِيلُ عَنِ الْبَابِ فَيَنْقَلِبُ وَيَصِيرُ إِلَى
ظَاهِرِ الصُّورَةِ بِأَوْنٍ أُخْرٍ وَكَذَلِكَ يَعْلُ بِأَقْيَ الْأَبْوَابِ بِالثَّقَالَاتِ
ثُمَّ يَتَّخِذُ خَشَبَةً طَوَّلًا عَرْضَ الْحِجَابِ وَلَتَكُنْ مَرْتَعَةً سَمَكُهَا أَرْبَعُ أَصَابِعَ
فِي مِشْجَاهَا وَلَيْسَ سَوِيًّا لِجِهَتَيْهَا اثْنَا عَشَرَ خَطًّا عَرْضًا عَلَى زَوَايَا قَائِمَةٍ وَالْبَعْدُ
بَيْنَ الْخُطُوطِ سِوَا وَيُثَقَّبُ عَلَى كُلِّ خَطٍّ ثَقْبَانِ مُتَابِعَانِ سَعَةً كُلُّ ثَقْبٍ مَا يَنْزِلُ
فِيهِ الْكُرَةُ الْمُتَخَذَةُ لِزَاوِي الْبَازِي بِسُهُولَةٍ وَيُحْفَرُ إِلَى جَانِبِ كُلِّ ثَقْبٍ
حُفْرَةٌ مُصَوَّبَةٌ إِلَى الثَّقْبِ سَعَتُهَا بِقَدَرِ مَا يَنْزِلُ فِيهَا بَعْضُ الْكُرَةِ وَلَيْكُنْ
تَضْوِيبُ الْحَفْرِ جَمِيعًا إِلَى جِهَةٍ وَاحِدَةٍ فِي طَوْلِ الْخَشَبَةِ ثُمَّ يَحْزَرُ إِلَى جَانِبِ
كُلِّ ثَقْبَيْنِ حَرْعُورًا وَعَمَقُهُ مَا يَنْزِلُ فِيهِ شَفْرَةٌ رَفِيقَةٌ مِنْ حَدِيدٍ تَحْجُبُ
بَيْنَ كَرَتَيْنِ تَوْضَعَانِ فِي الْحَفْرَتَيْنِ وَبَيْنَ الثَّقْبَيْنِ وَمَتَى زَالَتِ الشَّفْرَةُ
عَنِ الْحَزَرَتَيْنِ لَكَ الْكَرَّتَانِ فِي الثَّقْبَيْنِ وَهَذِهِ صُورَةُ نَصْفِ طَوْلِ
الْخَشَبَةِ وَعَلَيْهَا  وَالْأَثْقَابُ وَعَلَيْهَا  وَالْحَفْرَةُ وَعَلَيْهَا
د وَصُورَةُ شَفْرَةٍ وَاحِدَةٍ يَسْتَعِينُ بِهَا عَنِ الْمَاقِي وَهِيَ شَفْرَةٌ مِنْ حَدِيدٍ طَوَّلُهَا
عَرْضُ الْخَشَبَةِ وَطَوْلُ ذَنْبِهَا أَصْبَعٌ وَبَيْنَ الشَّفْرَةِ وَذَنْبِهَا ثَقْبٌ فِيهِ
مُخَوَّرٌ عَلَى حَرْفِ الْخَشَبَةِ مُوْتَقَّنٌ بِهَا يَتَحَرَّكُ عَلَيْهِ الشَّفْرَةُ إِلَى فَوْقِ وَعَلَى

الشَّفْرَةُ وَذَنْبُ الشَّفْرَةِ مَثْقُوبٌ أَيْضًا وَعَلَيْهِ وَكَرَّتَيْنِ

حُفْرَتَيْنِ وَعَلَيْهَا  



ثُمَّ تَعَارِضُ هَذِهِ الْخَشَبَةَ أَرْفَعُ مِنْ خَشَبَةِ الْغُرَابِ بِقَدَرِ شِبْرٍ وَاحِدٍ وَبَعْدَ
مُسْتَأْنَفٍ عَنِ الْحِجَابِ وَلَيْكُنْ ذَنْبُ كُلِّ شَفْرَةٍ مُتَابِعًا لِلْحِجَابِ وَيُسَامَتُ
وَسَطُ بَابِ مِنَ الْأَبْوَابِ وَيُوصَلُ بَيْنَ ثَقْبِ ذَنْبِ كُلِّ
شَفْرَةٍ وَبَيْنَ أَسْفَلِ صَفِيحَةِ ظَهْرِ الشَّخْصِ الَّذِي يُقَابِلُ ذَنْبَ الشَّفْرَةِ
بِحَيْطٍ مُحْكَمٍ وَمَتَى كَانَ الشَّخْصُ مُعَلَّقًا عَلَى الْغُرَابِ بِالسُّطْحِيَّةِ فَإِنَّ الْحَيْطَ
مُسْتَرَخٍ وَإِنَّ الشَّفْرَةَ أَثْقَلَ مِنْ ذَنْبِهَا نَازِلَةً فِي حَزْرِ الْخَشَبَةِ وَقَدْ وَضَعْنَا
الْحَفْرَتَيْنِ كَرَّتَانِ وَالشَّفْرَةَ مَنَعَمًا مِنَ التَّدْخُرِ إِلَى الْأَثْقَابِ وَمَتَى
سَقَطَ الشَّخْصُ عَنِ الْغُرَابِ جَذَبَ بِالْحَيْطِ ذَنْبَ الشَّفْرَةِ إِلَى أَسْفَلٍ وَأَزْ
الشَّفْرَةَ عَنِ الْحَزْرِ بِقَدَرِ مَا يَتَحَرَّكُ الْكَرَّتَانِ إِلَى الثَّقْبَيْنِ لِأَنَّ الْحَفْرَةَ مُصَوَّبَةً
إِلَى الْأَثْقَابِ فَتَسْقُطَانِ مِنَ الثَّقْبَيْنِ إِلَى مَا يَأْتِي فِي ذِكْرِهِ ثُمَّ يَتَّخِذُ
خَشَبَةً عَلَى شَكْلِ الْخَشَبَةِ الَّتِي فِيهَا الْأَثْقَابُ بَلْ أَسْمَكَ وَأَحَدُ وَجْهَيْهَا

مَحْدَبٌ وَتُحَطُّ فِي الْوَجْهِ الْمُسْتَوِي الَّذِي يُقَابِلُ الْمَحْدَبَ حُطُّ مُسْتَقِيمٍ
يَقْسِمُهَا طُولًا بِنُصْفَيْنِ وَيُعْلَمُ عَلَى وَسْطِ طُولِهَا عَرْضًا عَلَامَتَانِ وَيُنْقَبُ عَلَى الْعَلَامَتَيْنِ
ثَقْبَانِ بَعْدَ مَا يَنْزِلُ فِي كُلِّ ثَقْبٍ كُرَةٌ وَيُخْفَرُ فِي كُلِّ نِصْفٍ مِنَ الْخَشْبَةِ
مِيزَانَانِ مَصْبُوبَانِ إِلَى الْوَسْطِ حَتَّى لَوْ وَضِعَ فِي طَرَفِ الْخَشْبَةِ كُرَتَانِ فِي
الْمِيزَانَيْنِ تَخْرُجَتَا إِلَى ثَقْبِي الْوَسْطِ وَتَرْتَا فِيهِمَا وَكَذَلِكَ لَوْ وَضِعَ فِي
الطَّرَفِ الْأُخْرَى مِنَ الْخَشْبَةِ كُرَتَانِ فِي الْمِيزَانَيْنِ تَخْرُجَتَا إِلَى الْوَسْطِ
وَخَرَجَتَا فِي ثَقْبَيْنِ أَيْضًا وَهَذِهِ صُورَتُهُمَا هـ



وَعَلَى طَرَفِي الْخَشْبَةِ **ب** وَعَلَى ثَقْبَيْنِ فِي وَسْطِهَا **ح ح** وَعَلَى
مِيزَانَيْنِ يَخْتَصِمَانِ مِنْ عِنْدِ **ج** إِلَى الثَّقْبَيْنِ **د د** وَعَلَى مِيزَانَيْنِ
يَخْتَصِمَانِ مِنْ طَرَفِ **أ** إِلَى الثَّقْبَيْنِ **ه ه** ثُمَّ تَعَارِضُ هَذِهِ الْخَشْبَةُ تَحْتَ
خَشْبَةِ الْأُتْقَابِ مُلَصَّغَةً بِهَا وَعَلَى سَمْتِهَا وَمَتَّى سَقَطَ مِنْ أَيِّ ثَقْبَيْنِ مِنَ
الْخَشْبَةِ الْعُلْيَا كُرَتَانِ فَإِلَى الْمِيزَانَيْنِ مِنَ الْخَشْبَةِ السُّفْلَى وَتَخْرُجَانِ
إِلَى الْوَسْطِ وَتَخْرُجَانِ مِنَ الثَّقْبَيْنِ إِلَى مَا يَأْتِي فِي كُرَةٍ ثُمَّ يَخْتَصِمَانِ تَحْتَ

كُلُّ

كُلُّ ثَقْبٍ مِنَ ثَقْبَيْ هَذِهِ الْخَشْبَةِ مِيزَانٌ مِنَ نَحَائِرِ مُرٍّ إِلَى ثَقْبٍ رَأْسِ مِخْرَابِ
الْبَارِي وَيُوثَقُ بِحَالِهِ فَتَدْتَبِينَ أَنَّ الْكُرَتَيْنِ مَتَّى خَرَجَتَا مِنْ ثَقْبِي الْخَشْبَةِ
السُّفْلَى فَإِلَى الْمِيزَانَيْنِ الْمُتَخَدِّينِ مِنَ النُّجَارِ لَا تَسْبِقُ أَحَدُهُمَا الْأُخْرَى إِلَى
رَأْسِ الْبَارِي فَيَنْقُضَانِ وَيَلْقِيَانِهَا دَفْعَةً وَاحِدَةً ثُمَّ يَقَامُ عَلَى ظَهْرِ الْعَجَلَةِ
عَمُودٌ مِنْ حَدِيدٍ وَيُوثَقُ بِهَا وَطُولُهُ أَرْفَعُ مِنْ سَمْتِ الْغُرْبَانِ الْمُتَخَذَةِ لِتَعْلِيقِ الْأَشْخَاصِ
وَمَتَّى سَارَتْ الْعَجَلَةُ وَالْأَشْخَاصُ مُعْلَقَةٌ عَلَى الْغُرْبَانِ فَإِنَّ هَذَا الْعَمُودَ
يُدْفَعُ طَرَفَهُ شَطِئَةً شَخْصٍ عَنِ الْغُرَابِ فَيَسْقُطُ الشَّخْصُ وَكَذَلِكَ شَطِئَتُهُ
بَعْدَ أُخْرَى حَتَّى إِذَا انْتَهَتِ الْعَجَلَةُ مَسِيرُهَا إِلَى الْخُرْمِ الْمِيدَانِ يَكُونُ الْعَمُودُ

قَدْ دَفَعَ جَمِيعَ الشَّيْئَاتِ عَنِ الْغُرْبَانِ وَامْتَلَأَ هـ

صَوْنُ الْخَائِيَّةِ وَعَلَامَتُهَا **ا** وَالطَّفَافَةُ وَعَلَيْهَا **ب** وَالْقُيُوتُ
وَرَأْسُهُ مَعْطُوفٌ مُصَوَّبٌ إِلَى وَسْطِ الرُّبْعِ وَعَلَيْهِ **ج** وَزُرَّ الْعَوَانَةُ
صَاعِدًا فِي الْمَعْطُوفِ مِنَ الْقُيُوتِ وَعَلَيْهِ **د** وَالْدُّسْتُورُ مُتَضَبِّبًا عَلَى قَاعِدَتِهِ
وَعَلَيْهِ **ه** وَفِيهِ الْجَزَعَةُ الْمُقُومَةُ

لَمْ يَخْرُجْ الْمَاءُ وَعَلَيْهَا **و** وَالْعَجَلَةُ وَعَلَيْهَا **ز** وَعَلَى ظَهْرِهَا سَفُودٌ يَدْفَعُ

شَخَاصِ

الشَّظَايَا مِنْ فَوْقِ الْغُرَابَانِ وَعَلَيْهِ **ح** وَثِقَالَةُ مُوْخِرِ الْعَجَلَةِ وَعَلَيْهَا **ب**
وَالْقُرْصُ الْحَشْبُ الْمَكْمَلُ بِالطُّوقِ وَعَلَيْهِ **د** وَعَلَى طَرَفِ مَحْوَرِهِ قُرْصٌ مِنْ
الْحَشْبِ مَجْمُوعُ الْإِسْتِدَانِ وَعَلَيْهِ **ك** وَعَلَى مَحِيطِ نَهْرِهِ خَيْطُ تَرْتِيقِ
إِلَى الْبَكْرَةِ فِي سَقْفِ الْبَيْتِ وَيَحِيطُ وَيَتَّصِلُ بِحَلْقَةِ الطُّفَافَةِ وَبَابٌ وَاحِدٌ فِيهِ
ظَهَرَ شَخْصٌ فِي أَسْفَلِهِ شَطِيبَةٌ يُعَلَّقُ بِهَا عَلَى الْغُرَابِ وَعَلَيْهِ **ل** وَبَابٌ فِيهِ لَوْحٌ
وَعَلَيْهِ **م** وَمَلَى أَعْلَاهُ ثِقَالَةٌ تَمْنَعُهُ مِنَ الرَّجُوعِ إِلَى دَاخِلِهَا وَعَلَيْهَا **ن**
وَحَشْبَةُ الْكُرَاتِ وَعَلَيْهَا **س** وَفِيهَا سَفَرَةٌ وَاحِدَةٌ وَعَلَيْهَا
ع لِمَنْعِ الْكُرْتَيْنِ مِنَ السَّدْخِ إِلَى الثَّقَبَيْنِ وَعَلَيْهِمَا **لا** وَالْحَشْبَةُ الَّتِي
تَسْقُطُ إِلَيْهَا الْكُرَاتُ وَعَلَيْهَا **ف** وَمِنْ أَيْنِ مُتَّصِلَيْنِ بِوَسْطِهَا مِيزَانُ
إِلَى رَأْسِي الْمَخْرَابَيْنِ وَعَلَيْهَا **ص**

فِي دَاخِلِ الْبَيْتِ — وَفِيهِ أَسْيَافٌ يُمْكِنُ تَصْوِيرُهَا هَاهُنَا وَتَأْتِي مَعْرَدَاتُ

فَمِنْ الْوَاضِحِ الْجَبَلِي أَنَّهُ مَتَى مَلَيْتْ خَائِيَةً **ب** مِنْ الْمَاءِ الْمَعْلُومِ فِي أَوَّلِ النَّارِ وَالْطَّافِ
 وَعَلَيْهَا **ب** عَلَى سَطْحِ الْمَاءِ وَالْبُضْءِ الْمَسْدُودِ مِنَ الْقُرْصِ الْخَشَبِ وَعَلَيْهِ
ك إِلَى فَوْقِ الْعَجَلَةِ فِي أَوَّلِ الْمِنْدَازِ وَعَلَيْهَا **و** فِيهَا ثِقَالَةٌ تُجَذِّدُهَا
 إِلَى وَرَائِهَا وَعَلَيْهَا **ل** وَقَدْ رَفَعَتْ لِشَاعِسَةٍ شَخْصًا وَحَلَقَتْ عَلَى
 الْغُرَابِ وَعَلَيْهَا **ز** وَتَرَكْتُ كُلَّ سَفَرَةٍ وَعَلَيْهَا **ح** فِي حِزِّ مِنْ خَشَبَةٍ
 الْكَرَاتِ **ـ** وَوَضَعَ فِي كُلِّ حَقَرَةٍ كُرَةً وَعَلَيْهَا **لا** وَقَلَّتْ الْأَبْوَابُ
 السُّفْلَى وَعَلَيْهَا **م** وَالثَّقِيلُ مِنْ طَرَفِي كُلِّ بَابٍ إِلَى فَوْقِ مَعْوَقِ الثَّقَالَةِ
 وَجَمِيعُ وَجُوهِ هَذِهِ الْأَبْوَابِ لَوْزٌ وَاحِدٌ وَقَوْمٌ مَخْرُجُ الْمَاءِ فِي ذَلِكَ الْيَوْمِ
 عَلَى دَرَجَةِ الشَّمْسِ وَفَتَحَ قُيُوزُ الْخَائِيَةِ وَعَلَيْهِ **ح** وَامْتَلَأَ الزُّنْعُ وَعَلَيْهِ
ش وَخَرَجَ الْمَاءُ مِنَ الْجُزْءِ وَعَلَيْهَا **و** فَإِنَّ الطَّفَافَةَ سَقَطَتْ
 وَجَذِبَ قِدْرٌ وَجَذَبَهَا الْقُرْصَانُ قُرْصٌ مُكَمَّلٌ بِالطُّوقِ وَقُرْصٌ عَلَيْهِ
ـ وَمَا عَلَى مَحْوَرٍ وَاحِدٍ وَسَبْرُ الْعَجَلَةِ بِالْهَيْلَالِ وَالْعُمُودِ حَتَّى
 يَقْطَعَ الْهَيْلَالُ مَسِيرَهُ بَابًا وَاحِدًا وَيَتَوَسَّطُ الْعَصَادَةَ وَالْعُمُودَ يَدْفَعُ
 السُّجْلِيَّةَ فَيَسْقُطُ الشَّخْصُ وَيَفْتَحُ الْمَضْرَاعِينَ وَيَرْفَعُ الْمُشْكَالَ عَنْ الْبَابِ
 فَيَنْقَلِبُ إِلَى لَوْزٍ آخَرَ وَتَرْفَعُ السَّفَرَةُ عَنْ حِزِّهَا فَتَسْقُطُ الْكَرَاتَانِ إِلَى

مِنْ أَيْدِي

مِيزَانِي الْخَشَبِيَّةِ الثَّانِيَةِ فَتَخْرُجُ كُلُّ كُرَةٍ فِي الْمِيزَانِ الْخَاسِرِ إِلَى رَأْسِ الْبَارِ
 فَيَنْقُضَانِ إِلَى أَنْ تَسْقُطَ الْكَرَاتَانِ مِنْ مِيقَاتِهِمَا عَلَى الْمِيزَانِ فَيَنْشَعُ صَوْتُهُمَا
 مِنْ بَعِيدٍ وَيَعُودُ الْبَارِ بِإِذَا بِلَا مَقَامِهِمَا وَيَتَدَخَّرُ الْكَرَاتَانِ فِي الْخُرَاجَةِ
 إِلَى دَاخِلِ الْحِجَابِ وَكَذَلِكَ تَجْرِي لِأَمْرِ سَاعَةٍ بَعْدَ سَاعَةٍ إِلَى أَنْ
 يُكْمَلَ **س** سَاعَةٌ هِنْدٌ غُرُوبِ الشَّمْسِ فَيَعَادُ الْمَاءُ إِلَى مَكَانِهِ مِنَ الْخَائِيَةِ
 وَيَذَارُ مَرِي الْأَجْرَاءُ إِلَى نَظِيرِ الدَّرَجَةِ الَّتِي كَانَ عَلَيْهَا وَلَا تَرْفَعُ الْأَشْخَالَ
 وَلَا الْأَبْوَابُ وَلَا الْكَرَاتُ بَلْ يَذَارُ الْقُرْصُ لِيَسْرُ الْجَامَاتُ وَيَسْعَلُ
 الْقَدِيلُ وَيَكْتَفِي فِي اللَّيْلِ بِالْجَامَاتِ فَأَنْهَا يَصْنَعُ مِنْ أَوَّلِ جَامَةٍ كَالشَّعْرَةِ
 وَيَتَرَأَّى أَيْدِ الصُّوْحِيِّ **بِ** مِلْهَ جَامَةٍ لِسَاعَةٍ ه

الفصل الثامن في عمل الوسائط

الْمَحْرَكَةُ لِأَيْدِي الطَّبَالِينَ وَالصَّنَّاجِ وَصَوْتِ الْبُوقِ
 يُتَّخَذُ مَخُورٌ مِنْ خَشَبٍ طَوَّلُهُ بَعْدَ مَا يَبِينُ يَدَ الصَّنَّاجِ وَأَيْدِي الطَّبَالِينَ
 وَأَطْوَلُ مِنْ ذَلِكَ يَنْصَفُ شَبْرًا وَيَعْمَلُ قُرْبًا مِنْ طَرَفِهِ دَوْلَابٌ دُوكْنَاتٍ
 كَالْمَغَارِفِ مَتَى سَالَ عَلَيْهَا شَيْءٌ مِنَ الْمَاءِ دَارَ الدُّوَلَابِ وَيُتَّخَذُ قَاعِدَتَانِ
 ثَابِتَتَانِ تَحْتَ طَرَفِي الْمَخُورِ حَتَّى إِذَا رَكِبَ عَلَيْهَا الْمَخُورُ كَانَ مُوَارِيًا

بأيدي الطبائين ويد الصنّاج والدولاب خارج عن أطراف مراقيهم
إلى الجانب الذي يلي البواقي وهو الأيمن ثم يتخذ على المخور باناً
كل يد شطية متى دار الدولاب كبست الشطية مرفق يد ثم
تفصل عن الفاضل عن المرفق وقد تحركت اليد صاعدة عن الطبل
وتأوله عليه وكذلك الصبح وليكن لليد اليمنى من الطبائين شطية
ولليسرى شطية واحدة ليختلف القدرات ويصح الإيقاع وللصنّاج
ثلاث شطيات إثنان منهن متقاربان ثم يتخذ تحت
الدولاب حوض من نحاس مرتفع عن الأرض إلى قريب من كفّات
الدولاب على قاعدة ثابتة ليكون ارتفاع القاعدة التي تحت الحوض ^{أرضها} واستد
بقدر ما تسمع من الماء الذي يخرج من الجرعة في مدة ساعات من
ساعات أول السرطان ثم يتخذ أنبوب من نحاس ينفق طوله ضعف
ارتفاع هذه القدر ويحيط هذا الأنبوب من وسطه حتى يكا ديلقي
الطرفان منه وليكن أحد طرفيه أطول من الآخر نحو نصف عقد
واسم مقلب وسحان مصرية أيضاً ٥
وهذه صورته

ثم تحرق من حافة القدر موضع يدخل فيه خيطة المقلب حتى يتساوى
ظهر الخيطة وأعلى حافة القدر
وتكاد تماسر الطرف القصير من

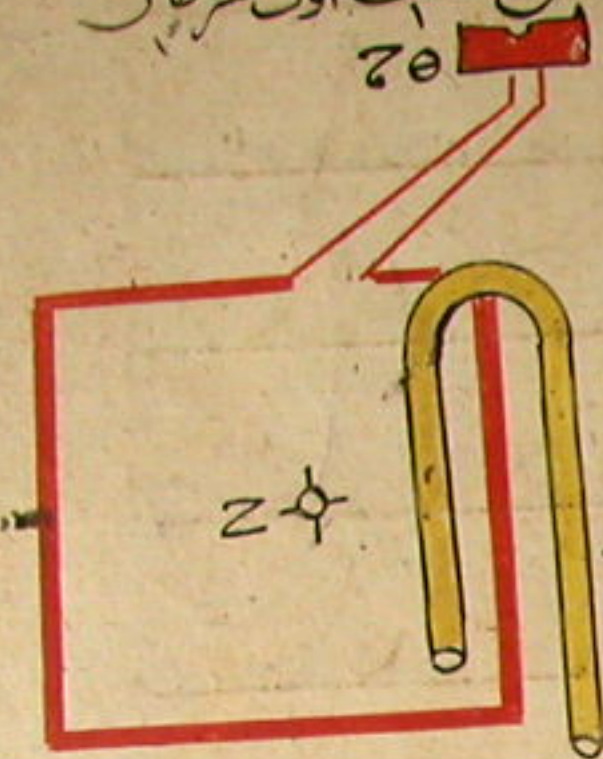
المقلب أرض القدر والطرف الآخر خارج القدر وتنازل عن أسفلها
ويصلق بحاله ويعطي راس القدر بغطاء من نحاس ويصلق ويحكم حتى
لا يخرج من القدر شيء من الماء والهوا وتوضع هذه القدر
إلى جانب القاعدة التي عليها حوض الدولاب على الأرض ليصل
على القدر مساوياً لأرض الحوض وطرف المقلب إلى جهة البركة
وما يسيل منه فعلى أرض صلبة إلى البركة ثم يشق غطاء القدر
تماماً إلى الحوض ويشق أسفل الحوض تماماً إلى الغطاء ويوصل من أسفل
الحوض وغطاء القدر بأنبوب ويحكم الإصاق طرفيه وليكن هذا
الأنبوب أوسع من المقلب بقليل ثم يتخذ قطعة من أنبوب
طولها ثلث أطول الأصبع وغلظها ما يحيط به الإبهام والسبابة
كأنها حق ويتخذ على طرفيها طبقان ويصلقان ويحكمان ويحرق
في وسط أحد الطبقين حرق كأنه عين الإنسان بل اصغروا ويتخذ قطعة

انبوب من نحاس طوله ثلث طول السبابة أخف ما يمكن ويطرق حتى يعود
 من تدوين إلى شكل العين وينزل الأنبوب في الخندق إلى أن يقارب أرض
 الحق ويلصق من دابر الخرق محكما وليكن الطرف النازل في الحق أضيق
 من الطرف الملتصق بالخرق قليلا وليكن أخف ما يمكن ثم يشق في
 الطبقات الأخرى من الحق ثقب دقيق من وسطه ويلصق على هذا الثقب
 انبوب طوله من بين البواقي إلى غطاء القدر ثم يخرق في الجباب
 خرق بين البواقي يدخل رأس الحوض فيه ولا يبرز إلى خارج الجباب
 ويشق في غطاء القدر ثقب إلى جهة هذا الخرق ويلصق عليه
 طرف الأنبوب المتصل بطبق أسفل الحق ويحكم ويعد بعد ذلك
 الصاقات القدر وما يتصل بها لحفظ الهواء أن يندفع في غيبا لانبوب
وهذه صورة القدر وما يظهر من القلب والحق المتخذ
 على الأنبوب ومنه يسمع صوت البوق وأعيد صورة القدر والحوض ودوا
 الكفات وعلى القدر وعلى الظاهر من القلب ح ح وعلى
 الحق ك ثم يتخذ قطعة من النحاس وتطرق حتى تعود حوضا
 مستطيلا ارتفاعه أربع أصابع مضمومة وسعته بقدر ما يجمع

بلغ مقابلة

فيه

فيه من الماء ما يخرج من الجرعة في ساعات من ساعات أول المظان
 ويشق في الحوض من جانبه مع أرضه ووسطه
 ثقب ويلصق عليه انبوب كالإصبع ثم يوضع في
 أرض هذا الحوض أربع صنجات من رصاص
 سمك كل صنجة سمك الإصبع بالقرب من
 زوايا الحوض ثم يتخذ صفيحة من نحاس بقدر أرض الحوض وتوضع هذه
 الصفيحة على الصنجات من داخل الحوض وتلصق من دابرها محكما بيا
 الحوض ليعود هذه الصفيحة أرضا ثانية للحوض ثم تقسم هذه الأرض
 عرضا ثلثة أقسام متساوية بخطين يقام عليهما صفيحتان ارتفاعهما
 ارتفاع الحوض ويلصقان كالحمام محكما ليعود الحوض ثلثة أخواف
 متساوية محكمة ثم يوضع هذا الحوض بحملته على قاعدة ثابتة
 والانبوب المتخذ فيه منصوب إلى كفات الدواليب المتخذ في
 الحوض الأول وثقب في أرض كل حوض من الثلثة ثقب واحد
 سعته ما ينزل فيه الإهلام فاما ثقب الحوض الأول فليكن ثما
 يلي الصنجاج بالقرب من الحوض الثاني ثما يلي الحوض الثالث وثقب



الحوض الثالث عند آخره ثم يتخذ لكل حوض من الثلاثة باب مطوّر
 يُلصق فيه ويحكم ومتى ملئت ثلثة الأحواض ما فلا يسيل إلى أرض الحوض
 الأصلي شيء من الماء البتة ومتى رفع سدّاد باب فإن الماء يتفرّع منه
 إلى أرض الحوض الأصلي ويخرج من الأنبوب على كفتات الدوّلاب
 ويتخذ في كل سدّاد رنة ثم يتخذ صينيته من الخاير قايمة الجنب
 ظهرها شبه ونصف ويلصق على مركز ظهر الصينية
 أنبوب طوله فترودون غلط الأصبع وطرفه المُلصق على ظهر الصينية
 أضيق من الآخر ويتخذ عمود من حديد طوله شبران ونصف
 طرفه مَسْدَم ليدخل في الأنبوب من ظهر الصينية بسهولة وينعم
 رأسه لتدور عليه الصينية متى أديرَت ويسمى الطرف الآخر
 في أرض صلبة أمام الدشتور المقوم لمخرج الماء مقدار نصف شبر
 ويوثق كيلا يتحرك ويدخل أنبوب الصينية على طرفه المهندم
 فالصينية إذا جالسة على العمود موازية الأفق متى أديرَت
 دارت والماء الذي يخرج من الجرعة جميعه ينصب إلى الصينية
 ثم تثقب الصينية في زاويتها ويلصق على الثقب أنبوب دفيق يمسد

لا

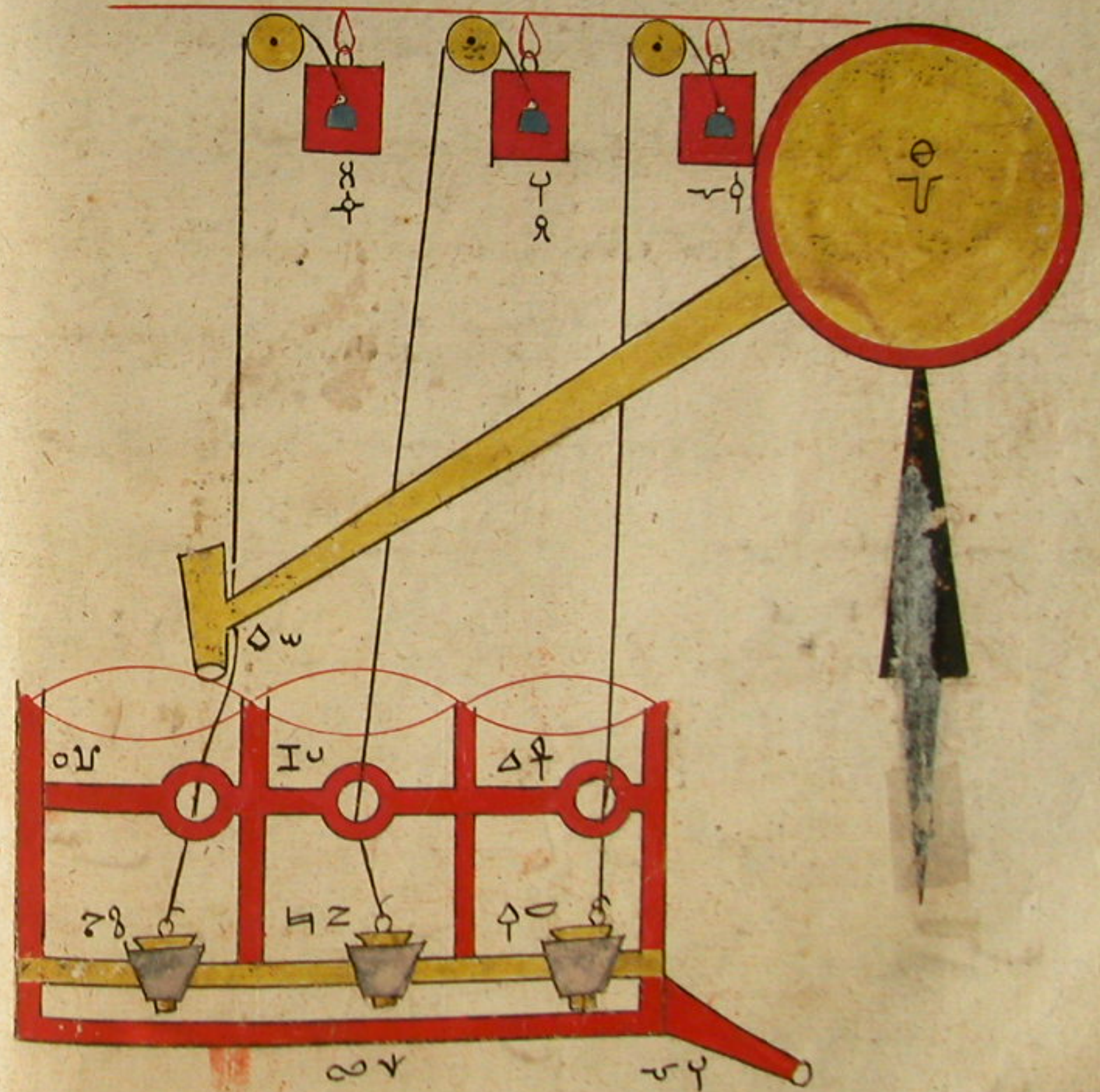
إلى وسط الحوض الأول من الأحواض الثلاثة المتلاصقة وليكن الأنبوب
 أعلى من الحوض كيلا يماسه ثم يتخذ أنبوب طوله نحو من شبر
 ويثقب من نصفه ثقب إلى تجويفه ويدخل طرف الأنبوب المتصل
 بالصينية في هذا الثقب ليصير معارضا على طرفه وموازيا للأفق ثم
 يسد طرف الأنبوب المعارض بما يلي أول الحوض الأول وهو عن يمين
 الصينية ومتى سالت الماء عن الصينية في الأنبوب الطويل إلى المعارض
 عليه وقع الماء من طرفه المفتوح إلى الحوض الأول بالقرب من الحوض
 الثاني ولو أديرَت الصينية يساراً لوقع الماء في الحوض الثاني ولو
 أديرَت أكثر من ذلك لوقع الماء في الحوض الثالث ثم يعارض
 على كل حوض عارضة من خاير ويلصق به ويثقب فيها ثقب مسقط
 حجره مركز السداد من كل باب مطوّر ويتخذ خيط محكم
 ويشد برنة السداد من الحوض الأول ويدخل طرفه الآخر في ثقب
 العارضة ويرفع إلى زاوية الأنبوب المعارض على طرف أنبوب هـ
 الصينية وهي الزاوية التي عن يمين الصينية ويرفع طرف الخيط إلى
 سقف البيت ويلوي على بكرة ثابت بيتهما في سقف البيت

وَيُدَىٰ لِي طَرَفُهُ وَيَشُدُّ بِهِ ثِقَالَهُ مِنْ سَدَادِ الْبَابِ
ثُمَّ يَعْلَقُ الشَّخْصُ السَّادِسُ عَلَى الْغُرَابِ وَتُوضَعُ الثَّقَالَةُ عَلَى ظَهْرِهِ وَالْحَيْطُ
إِذَا غَرِمَ مَسْتَرَحٌّ فَمِنْ الظَّاهِرِ الْخَلِّي أَنْ الْمَاءَ يَقَعُ مِنَ الْجُرْعَةِ إِلَى الصَّيْتَةِ
وَيَسِيلُ فِي الْأَنْبُوبِ الْمُتَّصِلِ بِهَا وَتَخْرُجُ مِنْ طَرَفِ الْأَنْبُوبِ الْمُعَارِضِ
عَلَيْهِ وَيَقَعُ فِي الْخَوْضِ الْأَوَّلِ فَيَمْتَلِي بِمَا ح ^{ساعات} وَيَقِضُ مِنْ
أَعْلَى الْخَوْضِ عَلَى أَرْضٍ صُلْبَةٍ إِلَى الْبَرَكَةِ حَتَّى يَمُضِيَ وَ ^{ساعات}
فَيَسْقُطُ الشَّخْصُ مِنْ فَوْقِ الْغُرَابِ وَتَقَعُ الثَّقَالَةُ عَنْ ظَهْرِهِ وَهِيَ
أَثْقَلُ مِنَ السَّدَادِ فَتَجْدُبُ إِلَى فَوْقِ حَتَّى تَمْنَعَهُ عَارِضَةُ الْخَوْضِ
فَيَنْدَفِعُ الْمَاءُ فِي الْبَابِ الْمَطْحُونِ إِلَى أَرْضِ الْخَوْضِ الْأَصْلِيِّ وَتَخْرُجُ مِنْ
الْأَنْبُوبِ عَلَى كَفَاتِ الدُّوَلَابِ فَيَدُورُ وَيَحْرُكُ أَيْدِي الطَّبَّاكِينِ وَالصَّنَاجِ
وَالْمَاءُ يَنْخَبِقُ فِي الْأَنْبُوبِ الْمُتَّصِلِ بِخَوْضِ الدُّوَلَابِ وَالْقَدَرُ وَيَنْدَفِعُ
الْهَوَاءُ الْكَائِنُ فِي الْقَدَرِ إِلَى الْأَنْبُوبِ فَيَذَرُ الْخَوْضَ مَرَّاشِدًا يَنْظُرُ
أَنَّهُ مِنَ الْبُوقَيْنِ وَمَتَى أَمْتَلَأَتِ الْقَدَرُ وَارْتَفَعَ الْمَاءُ عَلَى حَنِيَّةِ الْمُقْلَبِ
انْدَفَعَ الْمَاءُ فِي الْمُقْلَبِ وَسَالَ إِلَى الْبَرَكَةِ عَنْ أَجْرِهِ وَكَانَ حَيْطُ السَّدَادِ قَدْ حَازَ عَلَى
زَاوِيَةِ الْأَنْبُوبِ الْمُعَارِضِ عَلَى طَرَفِ أَنْبُوبِ الصَّيْتَةِ وَهِيَ الزَّاوِيَةُ مِنْ طَرَفِهِ

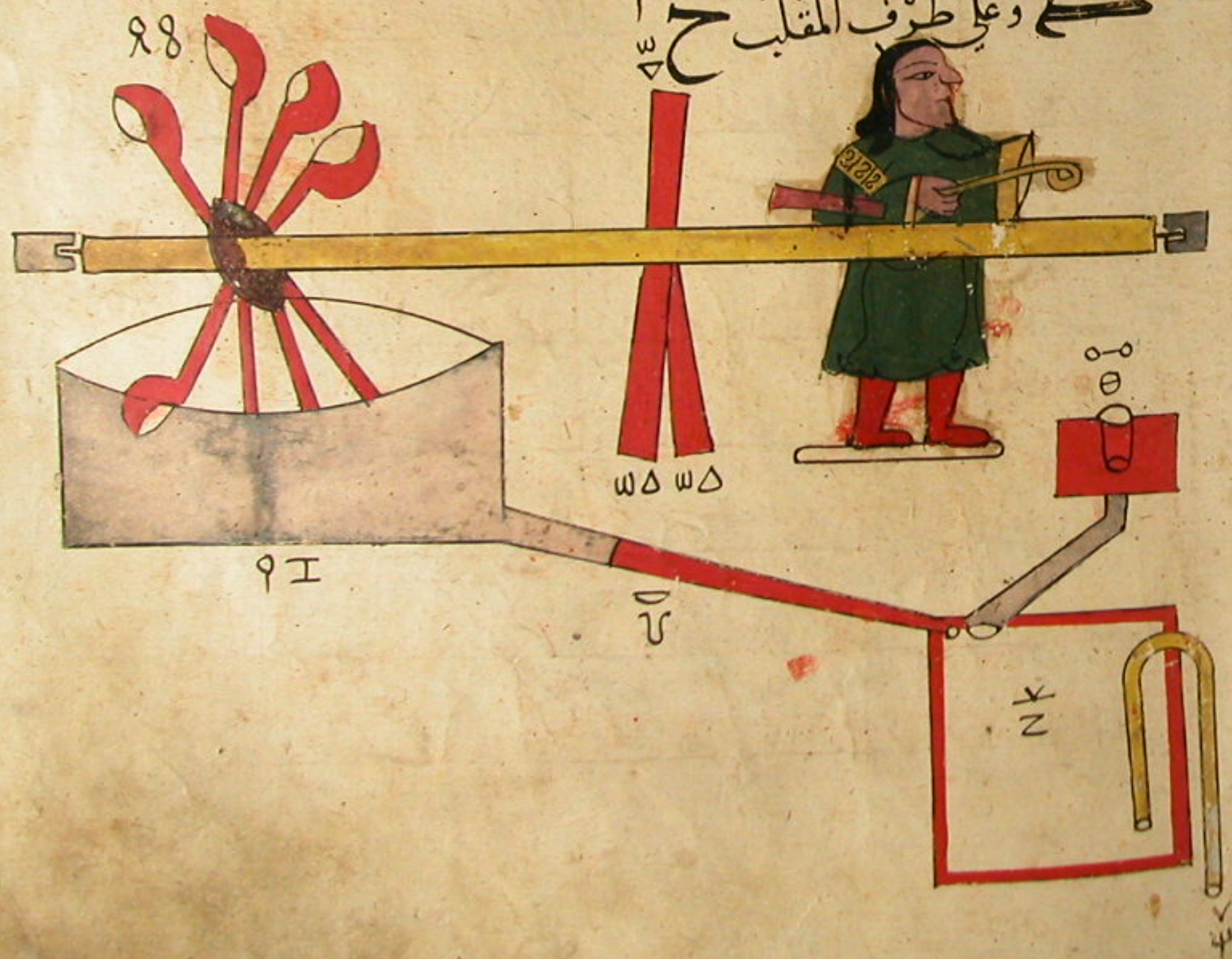
السَّدَادُ

31
السَّدَادُ وَوَقَّتِ الثَّقَالَةُ عَنْ ظَهْرِ الشَّخْصِ وَجَذَبَ السَّدَادُ نِزِيرَ الْحَيْطِ وَصَارَ
عَلَى حَيْطٍ مُسْتَقِيمٍ فَدَارَتِ الصَّيْتَةُ وَالْأَنْبُوبُ الْمُعَارِضُ وَصَارَ مَا يَقَعُ مِنْهُ
مِنْ الْمَاءِ إِلَى الْخَوْضِ الثَّانِي ثُمَّ يَخْذُ فِي رِزَةِ السَّدَادِ لِبَابِ الْخَوْضِ الثَّانِي حَيْطُ
وَيُرْفَعُ وَيَدْخُلُ فِي ثَقْبٍ عَارِضَةِ الْخَوْضِ ثُمَّ يَجُوزُ أَيْضًا مَعَ الْحَيْطِ الْأَوَّلِ عَلَى
زَاوِيَةِ الْأَنْبُوبِ الْمُعَارِضِ وَفِي هَذَا الْحَيْطِ إِذَا اسْتَرَحَّ ثُمَّ يَرْفَعُ وَيَلْوِي
عَلَى بَكَرَةٍ فِي سَقْفِ الْبَيْتِ وَيُدَىٰ فِي طَرَفِهِ ثِقَالَةً تُوضَعُ عَلَى ظَهْرِ الشَّخْصِ
الثَّانِي كَمَا جَرَى الْأَمْرُ فِي الْخَوْضِ الْأَوَّلِ وَالشَّخْصُ السَّادِسُ ثُمَّ يَخْذُ فِي
رِزَةِ سَدَادِ الْبَابِ الْمَطْحُونِ مِنَ الْخَوْضِ الثَّالِثِ حَيْطُ وَيُرْفَعُ وَيَدْخُلُ
طَرَفُهُ فِي ثَقْبٍ عَارِضَةِ الْخَوْضِ ثُمَّ يَكْرَهُ فِي سَقْفِ الْبَيْتِ وَيُدَىٰ إِلَى
طَرَفِهِ وَيَشُدُّ بِهِ ثِقَالَهُ تُوضَعُ عَلَى ظَهْرِ الشَّخْصِ الثَّانِي عَشَرَ وَهَذَا
الْحَيْطُ لَا يَجُوزُ عَلَى زَاوِيَةِ الْأَنْبُوبِ إِذْ لَا حَاجَةَ إِلَى ذَلِكَ وَامْتِلَاحُ
الْخَوْضِ وَالصَّيْتَةِ وَفِي أَرْضِ الْخَوْضِ الْأَصْلِيِّ ^ب وَعَلَى الْأَرْضِ الثَّانِيَةِ
^س وَعَلَى الْبَيْتِ الْأَوَّلِ ^ح وَعَلَى الْبَيْتِ الثَّانِي ^د
وَعَلَى الْبَيْتِ الثَّالِثِ ^ح وَعَلَى الْأَنْبُوبِ مِنْ أَرْضِ الْخَوْضِ ^س
وَعَلَى سَدَادِ بَابِ الْخَوْضِ الثَّانِي ^د وَعَلَى سَدَادِ بَابِ الْخَوْضِ الثَّالِثِ

١٠ وَحَيْطٌ يَرْتَفِعُ مِنْ سِدَادِ بَابِ الْحَوْضِ الْأَوَّلِ وَفِي طَرَفِهِ ثِقَالَةٌ عَلَيْهَا
 وَفِي مَوْضِعَةٍ عَلَى ظَهْرِ الشَّخْرِ السَّادِسِ فِي النَّهَارِ وَحَيْطٌ يَرْتَفِعُ مِنْ سِدَادِ بَابِ الْحَوْضِ
 الثَّانِي وَفِي طَرَفِهِ ثِقَالَةٌ عَلَيْهَا ١١ وَفِي مَوْضِعَةٍ عَلَى ظَهْرِ الشَّخْرِ الثَّامِنِ
 وَحَيْطٌ يَرْتَفِعُ مِنْ



١٢ سِدَادِ بَابِ الْحَوْضِ الثَّالِثِ وَلَا يَجُوزُ عَلَى زَاوِيَةِ ١٣ وَفِي طَرَفِهِ
 ثِقَالَةٌ عَلَيْهَا ١٤ وَفِي مَوْضِعَةٍ عَلَى ظَهْرِ الشَّخْرِ الثَّانِي عَشَرَ
 فِي النَّهَارِ وَأُمُثَلُ صَوْنٍ مَحْجُورٍ عَلَيْهِ شَطِيبَاتٌ ثَلَاثٌ مَحْكُوزَةً
 وَاحِدَةً مِنْ أَيْدِي الطَّبَائِنِ تَغْنِي عَنْ الْبَاقِي وَعَلَيْهَا ١٥ وَفِي طَرَفِ
 هَذَا الْمَحْجُورِ دَوْلَابٌ ذَوْكِفَاتٍ وَعَلَيْهِ ١٦ وَفِي مَوْضِعٍ عَلَيْهِ
 ١٧ وَفِي الْحَوْضِ أَنْبُوبٌ مُتَّصِلٌ بِقَدْرِ الْهَوَاءِ وَعَلَيْهِ ١٨ وَقَدْ رُ
 الْهَوَاءُ وَعَلَيْهَا ١٩ وَفِي رَأْسِهَا أَنْبُوبٌ عَلَيْهِ حُرٌّ الزَّمْرُ وَعَلَيْهِ
 ٢٠ وَفِي طَرَفِ الْمَقْلَبِ ٢١



ليفهم ان كل قدر متخذة للصغير يجب ان تحط فيها الانبوب الذي
 ينبعث فيه الماء اليها حتى يكاد طرفه يماس ارضها ويوسيع الانبوب
 عند مخرجه لئلا يتقلج كالهاه
فمن الواضح الجلي انه متى بليت الخابيتة بالماء
 المعلوم والطفاة على سطحه وعلقت الاشخاص على الغراب وقلت
 الابواب الثابتة ووضعت الكرات في الحفرة تمنعها الشفات
 عن النزول والثقالة المتصلة بسداد الحوض الاول وعلها
 ك على ظهر الشخص السادس والخيط المتصل بسداد هذا الحوض
 تجوز في النهار على زاوية الانبوب المعارض وحكمه ياتي في الليل
 كذلك وعلى زاوية الانبوب ك رثالة ح متصلة
 بسداد الباب من الحوض الثاني وعليه ك موضوع على ظهر الشخص
 التاسع وقد جاز الخيط التاسع ايضا على زاوية ك من الانبوب
 المعارض وثقالة ك متصلة بسداد الباب من الحوض الثالث
 وعليه ح موضوع على ظهر الشخص الثاني عشر فلا يجوز الخيط
 على زاوية ك من الانبوب ومخرج الماء مقوم على درجة الشمس

من

55
 من ذلك اليوم والماء الذي يخرج من الخزانة فالي الصينية وعلها
 ك ثم الى الحوض الاول من الاحواض الثلاثة وعليه ك فمبلي
 بما ح ساعات ماضية من النهار وبعد ذلك يفيض ما يقع فيه
 من الماء من جهة واحدة في اعلى الحوض ويسيل الى البركة في مدة
 ح ساعات وعند سقوط الشخص السادس من فوق الغراب
 يسقط عنه ثقاله ك ويجذب الخيط فيفتح باب ك
 ويتوزع الخيط فيدبر صينته ك بالانبوب ويصير
 مخرج الماء الى حوض ك وهو الثاني فمبلي في مدة ح
 ساعات وعند سقوط الباب التاسع يسقط عنه ثقاله ع
 ويجذب الخيط فيفتح باب ك من الحوض الثاني وعليه ك فمبلي
 الخيط ويدبر الصينية بالانبوب الى الحوض الثالث وعليه
 ح ويتصب الماء اليه فمبلي في مدة ح ساعات
 وعند تكامل ك ساعات تحرك الهلال والانوبات
 والاشخاص والباريين تسقط ثقاله ك عن ظهر الشخص الثاني
 عشر فيجذب الخيط ويفتح باب ك من الحوض الثالث وعليه

ح يخرج منه الماء وتخدم الطبائون والصنّاج والبواقون كما جري
 الأمر في السادسة والتاسعة وأما حال الليل فيعاد الماء إلى الخابية
 والطفاة على سطحه ويوضع مري الأجزاء على نظير درجة الشهر
 وكانت أول السرطان ويعاد الأنبوب المتصل بالصينية إلى
 أول حوض من ثلثة الأخواض ويعلق الشخص السادس والثاني عشر
 على الغراب ويدار القوس لينة الجامات الزجاج وتوضع الثقالة
 المتصلة بسداد باب الحوض الأول من الثلثة الأخواض على
 ظهر الشخص السادس والخيط إذا على زاوية الأنبوب المعارض والثقاله
 المتصلة بسداد باب الحوض الثاني على ظهر الشخص الثاني عشر
 بضد الحال في النهار ولا يوضع خيط هذا السداد على زاوية
 الأنبوب ولا حاجة إلى ذلك ويوقد القنديل فأقول ان المساء
 يخرج من الجزعة إلى الصينية ثم إلى الحوض الأول فيمتلي في مدة
 ساعتين لقوة خروج الماء لأن الحوض يمتلي بمائت ساعت لأول
 السرطان وبما ساعتين لأول الجدي ويختلف ما بين هذين ثم
 يفيض الماء من أعلى الحوض إلى البركة وعند كمال ساعات

وهو

وهو نصف الليل يسقط الباب السادس وتسقط الثقالة عن ظهره
 فيجذب الخيط ويفتح الباب ويبرز الخيط فتدور الصينية بالأنبوب
 المتصل بها ويصير خروج الماء إلى الحوض الثاني فيمتلي في مدة ساعتين
 و يفيض الماء من أعلاه في جهة واحدة إلى البركة حتى تمل
 ساعه عند الصباح فيسقط الشخص الثاني عشر وتسقط الثقالة
 عن ظهره فيجذب الخيط ويفتح الباب من الحوض الثاني وتخدم
 الطبائون كما جري الأمر في الساعة وقد كملت الجامات
 بالضوء وكملت النوبات في النهار والليل وهي خمس نوبات في الظهر
 والعصر والعشاء ونصف الليل وعش

الفصل التاسع عشر في كيفية عمل فلك البروج

وَمَلِكُ الشَّمْسِ وَمَلِكُ الْقَمَرِ

يتخذ قطعة من نحاس وتطرق حتى تعود صفيحة مستديرة قطرها
 خمسة أشبار ويعلم على مركزها ويدار عليها دائرة سبعها القطر
 المفروض ويؤخذ زوايا حزمها وتصح غايه التقصير ويخرج قطرهما
 بخيط موثر ويدار على مركزها دائرة قطرها أربعة أشبار ويقسم

ما بين محيطها وهذه الدائرة **ك** متساوية ويصور في كل
 قسم صورة من صور البروج على ما هي عليه وليكن قطر الصفحة أول
 السرطان وأول الجدي ثم يتخذ على القطر مركزا خارج عن مركز
 الأصل إلى جهة رأس السرطان بعد ما بين المركزين **هـ** اجزا
 على أن قطر الدائرة العظيمة **س** جزاء وليس ذلك عن أصل
 بل على ما اتخذته وحسن في العمل وليصير لقرص الشمس ارتفاع وانحناء
 عند البروج الشمالية والجنوبية وكذلك القمر ثم يدار على
 المركز الخارج دائرة تمار عند أول السرطان نقطة واحدة
 ومن الدائرة التي وطورها أربعة أشبار ويتعد من رأس الجدي
 ويتساوي بعدها من رأسي الحمل والميزان ثم يدار على هذه
 الدائرة بالبركار حتى يترا فلك البروج حلقة غير متساوية ثم
 يدار على المركز الخارج أيضا دائرة بعدها عن محيط القرص
 أربع أصابع مضمومة وتحفر بالبركار حتى يتبر الدائرة متساوية
 عرضها أربع أصابع مضمومة وفي فلك الشمس ثم يدار على المركز الخارج
 أيضا دائرة بعدها عن محيط القرص أربع أصابع مضمومة وتحفر

بالبركار

35
 بالبركار حتى يتبر الدائرة حلقة مستوية وفي فلك القمر ويبقى القرص
 بحاله ثم يتخذ فلك القمر بطنه من الخار رقيقة متى أطقت
 على ظهره فضلت عنه من داخله نصف ظفر وفضل عنها من خارجه
 نصف ظفر وكذلك يتخذ على ظهر فلك الشمس بطنه نصف ظفر
 داخله نصف ظفر وعن خارجه نصف ظفر وليصح غاية التصحيح
 وتحكم الصاقهما ثم يثقب عند خارج بطنه فلك القمر ستة أثقاب
 متقابلة نافذة إلى وجهه فلك ويسمى في كل ثقب مسمار ناتي
 عن البطن ومساو لوجهه فلك ثم يتخذ أرض مستوية سطحها
 يوازي الأفق وتكون صلبة ويطبّق عليها القرص المتخذ منه
 أفلاك وتعاد فلك القمر إلى مكانه من القرص فالفاضل من
 البطن إذا منطبق على دوائر القرص ثم يثقب في القرص ملامس
 دائرة البطن ستة أثقاب متقابلة ويسمى في كل ثقب
 مسمار ناتي من ظهر القرص ومساو لوجهه وفي أديم فلك القمر
 فقط دار بسهولة حول المسامير والقرص ثابت ثم يلصق بالقرص
 بين كل مسمارين شريطة فاضلها منطبق على دائرة داخل البطن

غير ملصوق بها فهي تمنع خروج وجه القرص عن وجه
 فلک القمر ثم يعاد فلک الشمس إلى مكانه من فلک القمر فاضل
 بطانة فلک الشمس منطبق على داير فلک القمر ومحيط بستة
 المسامير المتخذة على داير خارج بطانة فلک القمر ثم يتخذ من
 كل سمارين شظية ملصقة بفلک القمر ومنطقة على
 داير داخل بطانة فلک الشمس ولو ادير فلک الشمس فقط لد احوال
 المسامير من فلک القمر بسهولة ولم يخرج وجهه عن وجه فلک
 القمر ثم يعاد فلک البروج إلى مكانه من فلک الشمس بان
 يطبق وجهه على وجه الارض ويطبق عليه القرص والفلكان
 لافصل داير بطانة فلک الشمس ينطبق على داير فلک البروج
 ويلصق على فلک البروج شظايا فواضلها تنطبق على داير
 فلک الشمس ولا يلصق على داير فلک الشمس ليدور متى ادير
 بسهولة ثم يخرج في فلک الشمس خرق مستدير اوسع مما يمكن ليحتمل
 فيه جامه من زجاج تحتها ورقة من ذهب ثم يعلم على ظهر فلک
 الشمس علامة ظاهرة على خط يمر بمركز الشمس من المركز خارج

دموقها

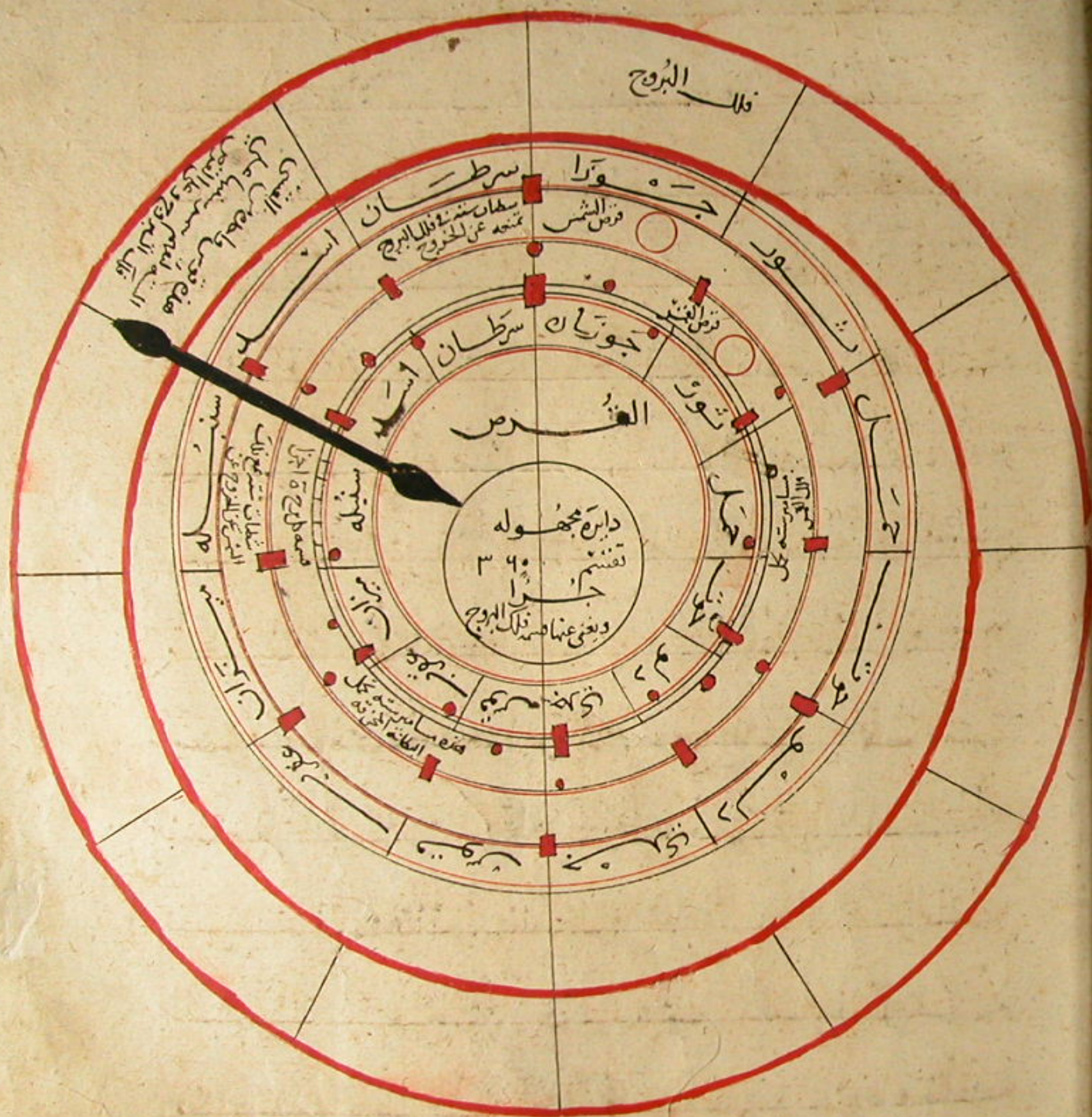
36
 وموقعها بالقرب من طرف جامه الشمس مما يلي البروج وهذه
 العلامة تقوم مقام مركز الشمس عند العمل بها ثم يخرج
 في فلک القمر خرق مستدير اوسع مما يمكن ليحتمل فيه جامه من
 زجاج ابيض فقط ويعلم على ظهره علامة ظاهرة تقوم
 مقام مركز القمر ثم يثقب في فلک القمر ستة اثقاب متقابلة
 موقعها من داخل دايرة ويسمى فيها مسامير متساوية مع
 وجهه ونائبه عن ظهره ثم يتخذ من الخسائر حلقة رفيقة
 متى اطبقت على فلک القمر كان داخل دايرها محيطا بالمسامير
 المتخذة الآن وخارج دايرها دوزن المسامير المتخذة عليه واسمها
 بطانة ثم يتخذ على هذه البطانة **ك** دايرة كل
 دايرة منها قطرها قطر القمر وبعد ما بين الدواير سواثر
 يخرج من هذه الدواير دايرة واحدة كلا والدائرة التي تقابل
 هذه المخروقة لا يخرج منها شيء والدواير تان اللتان يليانها
 يخرج في كل واحدة خرق كأنه هلال لاول الشهر ويجذب
 الهلال من ما يلي الدائرة المسدودة لأن الهلال لا يمتد لاول ليلة في

ليلة من

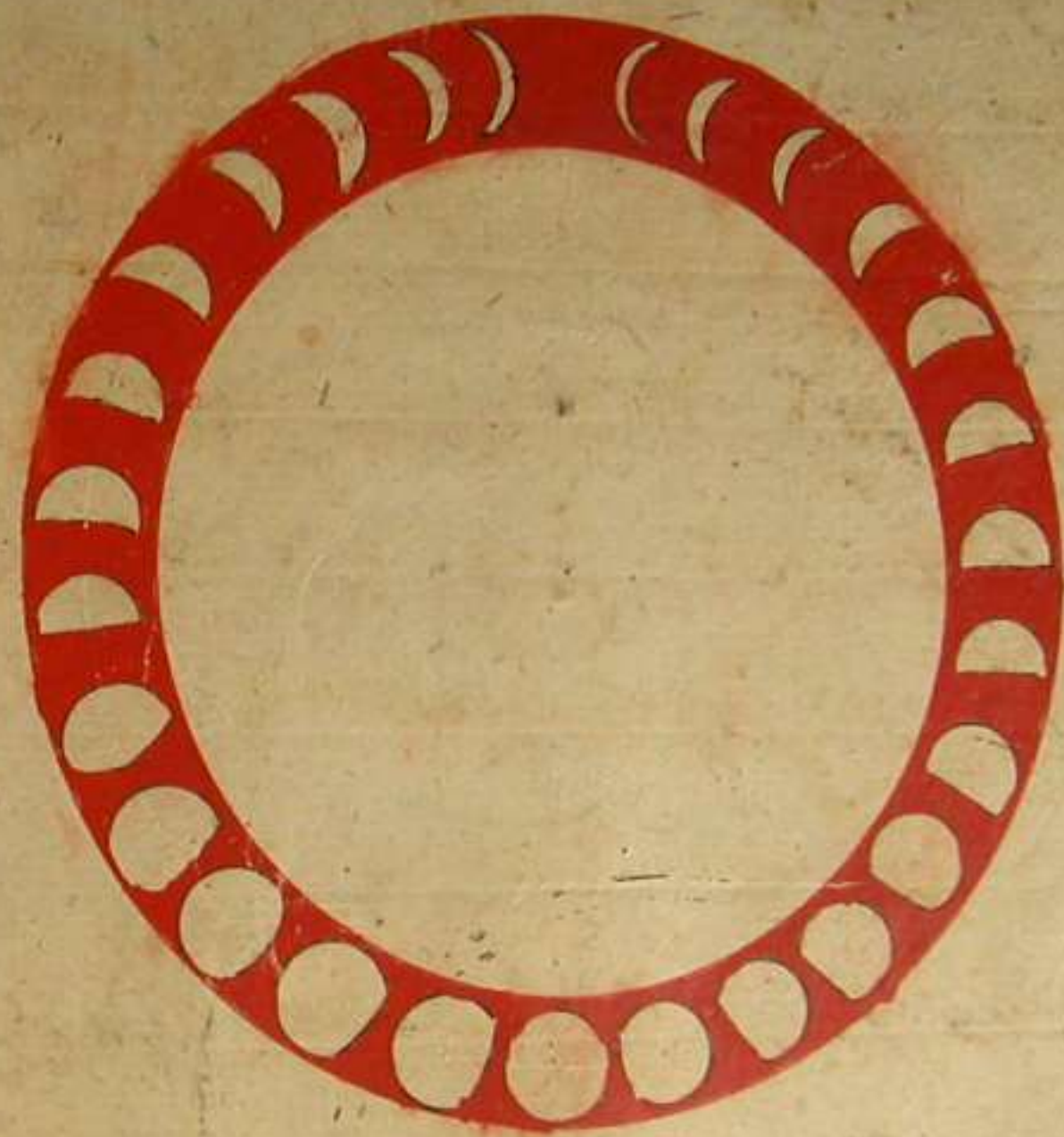
الشهر زائد إلى الأينسلا والأينسلا في الشهر ناقص إلى الحاق
 واللتان يليانها يخرق في كل واحدة خرق كأنه هلال ليلتين
 وحديهما على نسق ما قبلهما ثم يخرق اللتان يليانها في كل
 واحدة خرق كأنه هلال لثلاث ليالٍ أقل تقعيراً ثم يخرق
 اللتان يليانها في كل واحدة خرق ولا ربع ليالٍ أقل تقعيراً
 ثم يخرق اللتان يليانها وأقل تقعيراً في كل واحدة خرق الخمس
 ليالٍ وأقل تقعيراً ومجدبهما على النسق ثم يخرق اللتان
 يليانها في كل واحدة خرق لست ليالٍ وأقل تقعيراً ثم يخرق
 اللتان يليانها في كل خرق نصف دائرة مجديهما على النسق
 ثم يخرق اللتان يليانها خرق في كل واحدة خرق لثمان ليالٍ
 فيه مجديب عن نصف دائرة وجميع ما يتبقى على النسق كل
 دائرتين يخرقان أكثر تحدباً حتى يقاربا الكمال في الدائرتين
 اللتين يليان الدائرة المخروقة كملاً فمن هلال أول
 ليلة إلى الدائرة المخروقة كملاً ثم أربع عشرة ليلة في الزيادة ومن بعد
 في النقصان إلى سبع وعشرين ليلة ثم تبقى الدائرة المسدودة لليلتين

ومن

وهذه صورة أظهر الأفلاكر الثلثون لقرص
 مقسومة بقسمه يأتي ذكرها من قبل اتصال بعضها ببعض



وهذه صورة البطانة وهي محرقة
خزافه



ثم تطبق هذه البطانة على ظهر البطانة من فلك القمر حول
المسامير المتخذة أخيراً ثم يُلصق بين كل مسمارين على البطانة من
فلك القمر شظية تطبق طرفها على دايرة داخل هذه البطانة
المخدقة ويخند في البطانة المخدقة أربعة مسامير ثابتة
من ظننها متقابلة بين الخرووف نشوها بقدر ما تمسك

ويدار بها فقط بسهولة والشظايا تمنعها عن الخروج عن فلك القمر وقد
تقدم اتصال ثلاثة أفلاك بعضها ببعض وكانها الآن قطعة واحدة
ووجهها على وجه الأرض فيخند يتخذ ستة قضبات من الحديد
وزن كل قضيب نحو من أربع مائة درهم ويحني كل قضيب منها يعود
على هيئة قوس الرامي وهذه صورته
ثم تثقب في كل سية من سكتيهما ثقبان وليكن سعة الثقبين



من كل قضيب بقدر ما يوضع أحد سياتيهما ووجهها على
طرف القمر من دأخل الأفلاك ولا يماس فلك القمر والسياسة الأخرى
بين برجين من فلك البروج ولا يماس فلك الشمس ويسمى كل قوس
بمسمارين في فلك البروج وبمسمارين في طرف القمر والمجدب إلى فوق
ولا يماس شيئاً من فلكي الشمس والقمر وكذلك يسمى باقي القسي
ويوثق ويلصق أيضاً بالبرصاير على ما علمته لتعود هذه القسي حاملة
لفلك البروج على القمر ولا حركة له دون القمر وليكن الجميع

مُسْتَوِيًا عَلَى الْقَطْرِ مَقْدَرَتَيْنِ إِذَا أَنْ فِي دَاخِلِ فَلَكَ الْبُرُوجُ بِقِيَّةِ
هَذِهِ الْبَيْتَةِ الشَّكْلُ مَحِيطٌ بِفَلَكَ الشَّمْسِ فَلْيَتَّخِذْ عَلَى مَحِيطِهَا مِنْ ظَهْرِهَا
دَائِرَتَانِ لِيَكْتُبَ مَا بَيْنَهُمَا أَسْمَاءَ الْبُرُوجِ وَيُقَسِّمَ أَجْزَاءً **٣٦٨** شَرْ
يَتَّخِذْ عَلَى مَحِيطِ الْقُرْصِ إِضًا مِنْ ظَهْرِهِ دَائِرَتَانِ لِيَكْتُبَ مَا بَيْنَهُمَا أَسْمَاءَ
الْبُرُوجِ وَيُقَسِّمَ أَجْزَاءً **٦٨** حَسْبَ فَا تَأْتِي مَسَمَةُ الْبُرُوجِ وَالْأَجْزَاءُ فِيهِ
أَنْ تُقَسِّمَ مِنْ قَبْلِ أَنْ تَسْمِدَ الْقِسْمِ وَذَلِكَ أَنْ تُعَادَ الْأَفلاكُ الثَّلَاثَةُ إِلَى هِ
أَمَّا كَيْفَ مِنْ الْقُرْصِ وَعَلَى الْقَطْرِ الْمُوتِرُ وَتَقْبُ مَرْكَزُ الْكُلِّ وَالْمَرْكَزُ
الْخَارِجُ لِيَنْقُدَ إِلَى ظَهْرِ الْقُرْصِ ثُمَّ يُدَارِ عَلَى مَرْكَزِ الْكُلِّ فِي الْقُرْصِ
دَائِرَةٌ أَيْ قَدْرُ كَانَ وَيُقَسِّمَ **٣٦٨** جُزْأً مُتَسَاوِيَةً وَتُوضَعُ
الْمُسْطَرَّةُ عَلَى الْمَرْكَزَيْنِ وَتُخَطُّ مَعَ وَجْهَيْهَا بَيْنَ الدَّائِرَتَيْنِ اللَّتَيْنِ
فُوضَتْ مَا بَيْنَهُمَا لِأَسْمَاءِ الْبُرُوجِ مِنْ فَلَكَ الْبُرُوجِ وَلِيَجْلِسَ الصَّانِعُ عَلَى
وَسَطِ الْقُرْصِ ثُمَّ يَعْدُ عَزَيسَانِ مِنَ الدَّائِرَةِ الْقِسْمِ عَلَى ظَهْرِ الْقُرْصِ
ل جُزْأً وَيَضَعُ الْمُسْطَرَّةَ عَلَى آخِرِ الْعَدَدِ وَعَلَى مَرْكَزِ الْكُلِّ وَتُخَطُّ
بَيْنَ الدَّائِرَتَيْنِ مِنْ فَلَكَ الْبُرُوجِ وَيَكْتُبُ بَيْنَ هَذَا الْخَطِّ وَالْخَطِّ الْمَارِ
بِالْمَرْكَزَيْنِ أَسْمَاءَ الْبُرُوجِ وَهُوَ رَأْسُ الشَّرْطَانِ كِتَابَةً مُوَثَّرَةً الشَّرْطَانِ

وَلَا يَغْبِرُ الْمُسْطَرَّةُ عَزَيسَانِ كَذَا الْكُلِّ حَتَّى تَكْمَلَ الْبُرُوجُ ثُمَّ يَعْدُ إِضًا
عَزَيسَانِ **ل** جُزْأً وَيَضَعُ الْمُسْطَرَّةَ عَلَى آخِرِ الْعَدَدِ وَتُخَطُّ مَعَ وَجْهِ
الْمُسْطَرَّةِ بَيْنَ الدَّائِرَتَيْنِ خَطًّا مُوَثَّرًا وَيَكْتُبُ مَا بَيْنَ الْخَطِّينِ كِتَابَةً مُوَثَّرَةً الْأَسْمَاءَ
ثُمَّ يَعْدُ **ل** جُزْأً وَيَضَعُ الْمُسْطَرَّةَ عَلَى آخِرِ الْعَدَدِ وَتُخَطُّ مَعَ وَجْهِ
الْمُسْطَرَّةِ خَطًّا وَيَكْتُبُ بَيْنَ الْخَطِّينِ السُّبُلَةَ وَهَذَا السُّبُلُ حَتَّى تَكْمَلَ
ل بُرْجًا ثُمَّ عَلَى جُزْأٍ حَتَّى تَكْمَلَ **٥** أَجْزَاءً فَيَعْلَمُ عَلَى
طَرَفِ الدَّائِرَةِ **٥** فَإِنْ فِي ذَلِكَ عِنْدَ الْعَمَلِ بِهَذِهِ الْأَلَةِ رَفَقَ
بِالْحَادِ مِلْهَا وَكَذَا لِكَ حَتَّى تَكْمَلَ عَلَى دَائِرَةِ فَلَكَ الْبُرُوجِ **٣٦٨**
جُزْأً غَيْرَ مُتَسَاوِيَةٍ وَلِيَكُنْ رُوسُ الْقَاتِ الْكِتَابَةِ إِلَى جِهَةِ الْبُرُوجِ
وَبِهَذَا السُّبُلِ تُخَطُّ مَا بَيْنَ الدَّائِرَتَيْنِ الْمُتَحَدَتَيْنِ عَلَى مَحِيطِ الْقُرْصِ
الْمَفْرُوضِ مَا بَيْنَهُمَا لِأَسْمَاءِ **ل** بُرْجًا مُقْسُومَةً **٥** جُزْأً
وَالسُّبُلُ كُلُّهَا خَطًّا طَالِبًا إِلَى بُرْجِ مِنْ فَلَكَ الْبُرُوجِ وَتُخَطُّ عَلَى مَحِيطِ الْقُرْصِ
خَطًّا طَالِبًا إِلَى ذَلِكَ الْبُرْجِ وَيَكْتُبُ بَيْنَ كُلِّ خَطِّينِ مَا كَتَبَ فِي فَلَكَ الْبُرُوجِ
وَأَمَّا الْأَجْزَاءُ فَيَضَعُ الْمُسْطَرَّةَ عَلَى **٥** دَرَجَاتٍ مِنْ
فَلَكَ الْبُرُوجِ وَيَعْلَمُ عَلَى مَحِيطِ الْقُرْصِ جُزْأً وَاحِدًا حَتَّى تَكْمَلَ مَحِيطُ

القرص **س** جزءا غير متساويا وهذا ما يحتاج الى ذكره من
عمل الأفلاك وقسمتها واتصال بعضها ببعض بالشطايا وبالقيسي وأي
الفلكين ادير دار سهولة بمنة ويسرة ويتخذ في ظهر فلك الشمس
ما يمسك به ويدار وكذلك في فلك القمر ثم يتخذ محور من
الحديد طوله خمسة اشبار وغلظه ما يدور عليه الابهام والسبابة
وليكن في غاية التقويم والايستوا ويدقق طرفاه ثم يشق مركز
الكل من القرص ويدخل فيه طرف المحور حتى يبرز عن وجهه بطول
نصف الاصبع ويلصق المحور بالقرص محكما ويوفر عليه الرصاص
ما امكن ولا ميل له الى جهة البتة ويتخذ من منيله وتبالغ
في ذلك بان تحل طرفا المحور على قاعدتين ويدار الجميع ويحادي
محيط فلك البروج بشي محدد ويسوي حتى كانه خرط في الجهير
ويقترب فان كان جز منه اقل من جز فيعدل بالرصاص في
مواضع بين الصور من فلك البروج ثم يتخذ قضبان من حديد
ستة ويلصق طرف كل قضيب ما بين برجين من ظهر فلك البروج
والطرف الاخر على منتصف المحور الحديد ويوثق ليحفظ الجميع

من

الفصل العاشر في المكار الذي تنصب فيه الأفلاك

والعمل بها وذلك ان يفتح ارفع من الحجاب باب مستدير سعته محيط
خارج فلك البروج وتستوي استدارته ثم يستر النصف الاذي منه
بصفحة من نحاس او خشب ويتخذ على نصف مركزها نصف دائرة
صغيرة ويفرض كيب ليدور عليه الفاضل من طرف المحور
عن وجه القرص المتخذ عليه الأفلاك فقطر هذا السائر مواز
الأفق وهو الا فوق هذه البروج والأفلاك ثم يضع هذا النصف
الباب بلون الحايط المتخذ فيه هذا الباب ثم يوضع طرف
المحور من وجه القرص على الموضع المفروض من مركز الصفحة
والطرف الاخر على قاعدة ثابتة في مكانة من حديد فمن البين
ان الذي يظهر من القرص وما حوله من الأفلاك هو النصف ابدان
فالبروج ستة طالعة وستة غاربة وأول الحمل على الأفق ولو
ادبر لطلعت درجة وغابت نظيرتها ثم يتخذ خيط محكم ويشد
طرفه بحلقة في المشمار المتخذ ليبرز الى انقاب من القرص الخشب

وَيَدْخُلُ الْمَسَارِ فِي ثَقْبِ أَوَّلِ الْحَمَلِ وَيَلْوِي الْخِيطَ عَلَى نَهْرِ الْقُرْصِ مِنْ فَوْقِهَا
 اسْفَلَ ثُمَّ يَرْفَعُ عَلَى اسْتِقَامَةٍ مِنْهُ وَحِينَئِذٍ يَفَارِقُ الْخِيطَ نَهْرُ الْقُرْصِ
 مِنْ أَوَّلِ الْحَمَلِ ثُمَّ يَلْوِي الْخِيطَ عَلَى بَكْرَةٍ ثَابِتٍ بَيْنَهُمَا فِي سَقْفِ الْبَيْتِ
 ثُمَّ عَلَى بَكْرَةٍ أُخْرَى مَسْقُطٍ حَجَرُهَا مَرْكَزُ الْخَائِيَةِ وَلَيْسَ دُخْرُفِ
 الْخِيطِ تَحْلِقَةُ الطَّفَافَةِ وَلَا اسْتِرْخَالُهُ وَالْخَائِيَةُ مَمْلُوءَةٌ بِالْمَاءِ الْمَعْلُومِ
 وَلَهُ عِلَامَةٌ فِي الْخَائِيَةِ ظَاهِرَةٌ وَالْعَمَلُ بِهَذِهِ الْأَفْلَاقِ أَنْ يَكُونَ
 وَرَاءَ الْأَفْلَاقِ فِي الْبَيْتِ مَكَانٌ يَقُومُ عَلَيْهِ الْخَادِمُ لِهَذَا الْعَمَلِ
 لِيُرَبِّتَ الْأَفْلَاقَ وَيَنْقُلَ الْمَسَارَ مِنْ ثَقْبٍ إِلَى ثَقْبٍ فَيَفْرَضُ أَنْ
 الشَّمْسُ فِي أَوَّلِ الْحَمَلِ فِي الْيَوْمِ الْمَفْرُوضِ وَأَنَّ الْقَمَرَ فِي دَرَجَاتٍ مِنَ الثَّوَرِ
 فَيَمْسِكُ الْخَادِمُ بَعْضَ الْقَبْضِ الْحَدِيدِ الْمُتَّخَذَةِ عَلَى فَلَكَ الْبُرُوجِ وَيَبْدَأُ
 الِغْنِي مَا يَمْسِكُ بِهِ مِنْ فَلَكَ الشَّمْسِ وَيُرِيدُ بِهَا عِلَامَةً مَرْكَزَ الشَّمْسِ
 حَتَّى يَضَعَهَا عَلَى مَقْلَلَةٍ أَوَّلِ الْحَمَلِ الْمَكْتُوبِ عَلَى دَاخِلِ دَائِرَةِ ظَهْرِ فَلَكَ
 الْبُرُوجِ ثُمَّ يَمْسِكُ فَلَكَ الشَّمْسِ عَلَى مَا هُوَ عَلَيْهِ وَيُدِيرُ عِلَامَةً
 مَرْكَزَ الْقَمَرِ إِلَى دَرَجَاتٍ مِنَ الثَّوَرِ ثُمَّ يَمْسِكُ مَا يَمْسِكُ بِهِ
 الْبَطَانَةُ وَيُدِيرُهَا عَلَى فَلَكَ الْقَمَرِ حَتَّى تَصِيرَ الدَّائِرَةُ الْمَسْدُودَةُ

يَدُ الشَّيْءِ

حَامِدٌ

من

41
 هَذَا يَوْمٌ عَلَى حَامِدَةِ الْقَمَرِ كَيْلَ يَرَى فِي هَذَا الْيَوْمِ
 شَيْءٌ مِنَ الْقَمَرِ وَكَانَتْ فَرَضْتُ أَنَّ الْمَسَارَ فِي ثَقْبِ أَوَّلِ الْحَمَلِ وَأَنَّ الْخَائِيَةَ
 مَمْلُوءَةٌ إِلَى عِلَامَةِ الْمَاءِ وَأَنَّ الْيَوْمَ الْمَفْرُوضِ الْخَرِ الشَّهْرَ وَمَخْرَجَ الْمَاءِ
 عَلَى أَوَّلِ الْحَمَلِ وَأَنْبُوبُ الصَّيْنَةِ عَلَى أَوَّلِ حَوْضٍ مِنَ الْأَحْوَاضِ
 الثَّلَاثَةِ وَالْأَشْخَاصُ مُعَلَّقَةٌ عَلَى الْغُرْبَانِ وَالْأَنْبُوبُ مُقْبِلُهُ وَلَوْ أَنَّهَا
 لَوْ وَاحِدٌ وَالْهَلَالُ عَلَى الْإِفْرِزِ مِمَّا يَلِي يَمِينِ الْحِجَابِ وَقَدْ رُحِ خِيطُ
 سَدَادِ بَابِ الْحَوْضِ الْأَوَّلِ وَاجِيزٌ عَلَى رَأْيَةِ الْأَنْبُوبِ
 الْمُعَارِضِ وَوُضِعَتِ الثَّقَالَةُ عَلَى ظَهْرِ الشَّخْصِ السَّادِسِ وَاجِيزٌ خِيطُ سَدَادِ
 الْحَوْضِ الثَّانِي عَلَى رَأْيَةِ الْأَنْبُوبِ أَيْضًا وَوُضِعَتِ الثَّقَالَةُ عَلَى
 ظَهْرِ الشَّخْصِ الثَّامِنِ ثُمَّ رُفِعَ خِيطُ سَدَادِ الْحَوْضِ الثَّالِثِ مُسْتَقِيمًا وَلَمْ يُوضَعْ
 عَلَى رَأْيَةِ الْأَنْبُوبِ وَوُضِعَتِ الثَّقَالَةُ عَلَى ظَهْرِ الشَّخْصِ الثَّانِي عَشَرَ
 وَوُضِعَتِ الْكِرَاثُ فِي الْحَفْرِ وَالسُّفَرَاتُ فِي الْحَزُونِ وَهَذَا مَا
 يَحْتَاجُ إِلَى تَرْتِيبِهِ خَادِمُ الْعَمَلِ فِي أَوَّلِ النَّهَارِ حِينَ تَبْزُغُ الشَّمْسُ وَالَّذِي
 يَرَى مِنْ ظَاهِرِ الصُّورَةِ أَنَّ مَرْكَزَ قُرْصِ الشَّمْسِ عَلَى الْأَفُقِ الشَّرَاقِيِّ
 يُرِيدُ الطُّلُوعَ وَلَا يَرَى شَيْءٌ مِنَ الْقَمَرِ وَالْبُرُوجُ الْبَسْتَةُ طَالِعَةٌ وَأَوَّلُ

مَدَام

الميزان يُرِيدُ الغُروبَ وَالهِلالَ يَسِيرُ سَيْرًا مُتَّجِهًا حَتَّى يَمْسِيرَهُ بَابًا
وَاحِدًا وَيَسْتَوِي الْهِلالُ بَيْنَ الْبَابَيْنِ فَيُنْثَبِطُ الشَّخْصُ الْمُعْلَقُ
بِالْغُرَابِ وَيُنْقَلِبُ الْبَابُ إِلَى لَوْنٍ آخَرَ وَيَنْقُضُ الْبَارِيزَانُ وَيَلْقِيَانِ
مِنْ مَنَاقِيرِهِمَا الْكَرَتَيْنِ وَقَدْ طَلَعَ مِنَ الْحَمَلِ **هـ** دَرَجَةُ وَغَابَ
مِنَ الْمِيزَانِ **هـ** دَرَجَةُ وَدَايَةُ الْقَمَرِ لَا تَرَى الْأَشْخَاصَ مُحْوَا
وَكَذَلِكَ إِلَى السَّاعَةِ السَّادِسَةِ فَيَخْدُمُ أَرْبَابَ النُّوبَةِ وَيَسْتَوِي
الشَّمْسُ فِي غَايَةِ ارْتِفَاعِ يَوْمِهَا وَتَكْمُلُ طُلُوعُ **ح** بَرُوجِ وَغَا
ح بَرُوجِ وَفِي السَّاعَةِ الثَّاسِعَةِ يَخْدُمُ أَرْبَابَ النُّوبَةِ فِي
السَّاعَةِ الثَّانِيَةِ عَشْرَةَ وَقَدْ صَارَ مَرْكَزُ قُرْصِ الشَّمْسِ عَلَى أَوْفَى
الْمَغْرِبِ يُرِيدُ الْغُرُوبَ وَقَدْ اجْتَمَعَ مَا كَانَ فِي الْخَاطِيَةِ مِنَ الْمَاءِ فِي
الْبُرْجَةِ وَاجْتَمَعَتِ الْكَرَاتُ فِي مَوْضِعَيْنِ مِنْ أَرْضِ الْبَيْتِ وَعِنْدَ ذَلِكَ
يَسْبِرُ الْخَادِمُ وَيُعِيدُ الْمَاءَ إِلَى الْخَاطِيَةِ فِي مِصْفَاةٍ فِي أَغْلَاهَا ثُمَّ يُعِيدُ
أَبْوَابَ الصِّينِيَّةِ إِلَى أَوَّلِ حَوْضٍ وَيَعْلُقُ الشَّخْصَ السَّادِسَ وَالثَّانِي
عَشَرَ وَيَضَعُ عَلَى الشَّخْصِ السَّادِسِ الثَّقَالَ مِنْ الْحَوْضِ الْأَوَّلِ وَقَدْ
أَجَارَ خَيْطُهَا عَلَى زَاوِيَةِ الْأَبْوَابِ وَتَوْضَعُ ثَقَالَ الْحَوْضِ

الثَّانِي

الثَّانِي وَلَا يَجُوزُ خَيْطُهُمَا عَلَى الزَّاوِيَةِ عَلَى ظَهْرِ الشَّخْصِ الثَّانِي عَشَرَ
وَيُعَادُ الْهِلالُ إِلَى أَوَّلِ الْأَفْرِيزِ وَتَوْضَعُ عَلَامَةُ مَرْكَزِ الْقَمَرِ
عَلَى دَرَجَتِهِ مِنْ تِلْكَ اللَّيْلَةِ وَتُحْرَكُ الْبَطَانَةُ حَتَّى يَنْطَبِقُ خُرُوقُ الْهِلالِ
عَلَى حَامِيَةِ الْقَمَرِ وَيُنْقَلُ سَمَارُ الْقُرْصِ إِلَى ثَقْبِ أَوَّلِ الْمِيزَانِ فِي هَذِهِ
الْلَّيْلَةِ وَلَا يَنْقَلُ الْجَزَعَةُ عَنْ دَرَجَةِ الشَّمْسِ فِي هَذِهِ اللَّيْلَةِ وَالْجَامَاتُ
الزَّجَاجُ لِسَاعَاتِ اللَّيْلِ إِذَا امْسْتَوَتْ بِرُجُوعِ الْهِلالِ إِلَى أَوَّلِ
الْأَفْرِيزِ وَالْمَسَدُ وَدُمْنُ الْقُرْصِ إِلَى فَوْقَ وَلِيَسْجُلَ فِي الْبَيْتِ قَنَدِيلًا
يَمِينُ الْبَيْتِ وَيَسَارُ لِيُخْتَلَفَ الضَّوْءُ عَلَى الْقَيْسِيِّ الْحَدِيدِ الْمُتَّخَذَةِ
عَلَى فَلَكَ الْبُرُوجِ وَالْقُرْصِ وَهَذَا مَا يَحْتَاجُ إِلَيْهِ مِنَ الْخِدْمَةِ فِي
الْلَّيْلِ وَالظَّاهِرَانِ يَرِي فِي أَوَّلِ اللَّيْلِ مِنَ الضَّوْءِ فِي أَوَّلِ جَامَةِ
كَالشَّعْرَةِ وَيَتَزَاوَرُ الْهِلالُ عَلَى مَا هُوَ عَلَيْهِ فِي تِلْكَ اللَّيْلَةِ حَتَّى
يَغِيْبَ وَعِنْدَ تَكْمُلِ جَامَاتِ بِالضَّوْءِ وَهُوَ يَضْفُ اللَّيْلُ يَقَعُ الشَّخْصُ
السَّادِسُ وَيَنْفُخُ الْبَابُ وَيَنْدَفِعُ الْمَاءُ إِلَى الدُّوَلَابِ فَيَخْدُمُ أَرْبَابَ
النُّوبَةِ وَقَدْ تَحَرَّكَتِ الصِّينِيَّةُ وَدَارَ مَصِيبُ الْمَاءِ إِلَى الْحَوْضِ الثَّانِي
فَيَمْتَلِئُ فِي مَدَّةٍ **ح** سَاعَاتٍ كَمَا جَرَى الْأَمْرُ فِي الْحَوْضِ الْأَوَّلِ

وَيُفِيضُ عَنْهُ الْمَاءَ حَسَا سَاعَاتٍ مِنْ أَغْلَاةٍ إِلَى آخِرِ اللَّيْلِ فَيَقَعُ
الشَّخْصُ الثَّانِي عَشَرَ وَيَخْدُمُ أَرْبَابَ التَّوْبَةِ وَقَدْ تَكَلَّمَ بِالصَّوْلَةِ
جَامَهُ فَيَخْدُمُ يَسْبِرُ الْخَادِمُ إِلَى عَادَةِ الْمَاءِ إِلَى الْخَاطِيَةِ وَتَرْتِيبُ
مَارْتَبَهُ بِالْأَمْرِ وَيَقْلُ مَزِي لِحَاجَتِهِ إِلَى ثَانِي دَرَجَةٍ مِنَ الْحَمَلِ وَفِي لَيْلَةٍ
هَذَا الْيَوْمِ إِلَى ثَانِي دَرَجَةٍ مِنَ الْمِيزَانِ وَعَلَى هَذَا التَّرْتِيبِ سَائِرِ
الْأَيَّامِ وَاللَّيْلِ فِي نَقْلِ مَخْرَجِ الْمَاءِ وَنَقْلِ الْمِسْمَارِ فَلَا فَرْقَ بَيْنَهُمَا
فِي النُّقْلِ وَهُمَا فِي النَّهَارِ عَلَى دَرَجَةِ الشَّمْسِ وَفِي اللَّيْلِ عَلَى نَظِيرِ دَرَجَةِ
الشَّمْسِ فِي نَقْلِ عِلَامَةِ مَرْكَزِ الشَّمْسِ مِنْ فَلَكَ الشَّمْسِ فَعَلَى دَائِرَةِ ظَهْرِ
فَلَكَ الْبُرُوجِ فِي كُلِّ يَوْمٍ دَرَجَةٍ وَأَمَّا نَقْلُ عِلَامَةِ مَرْكَزِ الْقَمَرِ فَعَلَى دَائِرَةِ
الْقَمَرِ فِي أَوَّلِ كُلِّ يَوْمٍ دَرَجَةٍ مِنْ بُرْجِ مِنَ الدَّرَجِ الْمَفْرُوضَةِ لِكُلِّ بُرْجٍ
وَأَدْرَجَاتٍ وَفِي لَيْلَةٍ كُلِّ يَوْمٍ دَرَجَةٍ وَتَدَارِ الْبَطَانَةِ لِنَصْرِ عَلَى جَانَةِ
الْقَمَرِ مِنْهَا خَرَقٌ فَضْتَهُ لِبَتْلِكَ اللَّيْلَةِ لِنَفْذِ الصَّوْمِ مِنَ الْقَبْدِيلِ فِي الْجَامَةِ
شَكْلٌ قَمَرٌ عَلَى مَا هُوَ عَلَيْهِ الْقَمَرُ فِي تِلْكَ اللَّيْلَةِ وَفِي أَوَّلِ النَّهَارِ يُوضَعُ عَلَى
الْخَرَقِ الَّذِي عَلَى جَامَةِ الْقَمَرِ مِنْ دَاخِلِهَا شَيْءٌ مِنْ قَطْرِ أَوْ خَرَقَةٍ بَيْضَاءٍ لِيَرَى
مِنْ ظَاهِرِ عَلَى مَا هُوَ عَلَيْهِ الْقَمَرُ مِنَ الْبَيَاضِ وَالشَّكْلِ فِي النَّهَارِ وَكَتَبْتُ سَهْلًا

القول فِي خِيَطٍ يَرْتَفِعُ مِنَ الْقُرْصِ الْحَشْبِ الْمُتَّخِذِ عَلَى طَرَفِ الْمَخُورِ الْحَشْبِ
إِلَى سَقْفِ الْبَيْتِ وَيَلْوِي عَلَى بَكَرِهِ وَيُدْلي طَرَفَهُ وَيَشْدُ فِي حَلْقَةِ الطَّفَافَةِ
ثُمَّ خِيَطَ الْمِسْمَارُ يَلْوِي عَلَى قُرْصِ الْمُتَّقَبِ ثُمَّ عَلَى بَكَرِهِ فِي سَقْفِ
الْبَيْتِ وَيُدْلي طَرَفَهُ وَيَشْدُ أَيْضًا فِي حَلْقَةِ الطَّفَافَةِ وَفِي هَذَا الْمَوْضِعِ
تَقَاوُتٌ ثُمَّ أَمَّا فَرْضَتُهُ لِيَسْمَلَ الْمَاءَ خَذُو الَّذِي عَمِلَتْهُ فَأَنِّي أَخَذْتُ
عَلَى الْقُرْصِ الْمُتَّخِذِ عَلَى طَرَفِ مَخُورِ الْأَفْلَاكِ نَهْرَيْنِ نَهْرَ الْأَشَابِ
وَجَعَلْتُ عَلَيْهِ الْخِيَطَ الْمُتَّصِلَ بِالْقُرْصِ الْمُتَّخِذِ عَلَى طَرَفِ الْمَخُورِ
الْحَشْبِ وَهُوَ الْقُرْصُ الصَّحِيحُ الْاسْتِدَارَةِ فِي رَنَةِ ثَابِتَةٍ فِيهِ وَيَقِي
الْعَمَلُ بِأَسْبَحٍ مُتَّبَعًا لِلدُّورَانِ الْقُرْصِ الْمُتَّقَبِ وَلَا يَتَّصِلُ بِالطَّفَافَةِ شَيْءٌ مِنَ الشَّيْءِ
مَا خَلَا خِيَطَ الْمِسْمَارِ فَإِنَّهُ طَرَفٌ مِنْهُ فِي الْمِسْمَارِ وَطَرَفٌ فِي حَلْقَةِ الطَّفَافَةِ
وَقَدْ أَتَيْتُ عَلَى جَمِيعِ مَا يَجِبُ ذِكْرُهُ مِنَ اللَّوْازِمِ فَيَخْدُمُ جَرْدُ
كُلِّ شَيْءٍ أَخَذَ مِنَ الشَّيْءِ وَيُقَشَّرُ مَا يَجِبُ نَقْشُهُ وَيَصْنَعُ مَا يَجِبُ صَنْعُهُ
وَيُحَسِّنُ مَا يَجِبُ تَحْسِينُهُ تَمَا يَظْهَرُ وَيُطْلَى الشَّيْءُ بِذَهَبِ السَّنْدُرُونِ
وَيُحْكَمُ تَنْشِيفُهُ فِي الشَّمْسِ فَإِنَّهُ يَبْقَى عَلَى لَوْنِهِ السَّنَةِ وَالْحَمْسِينَ وَذَلِكَ مَا
أَرَدْتُ أَيْضًا حَلِيًّا وَأَصْفَ مَا صَنَعْتُهُ وَهُوَ قَدْ كَانَ الطَّبَائِلُ

الشكل الثاني من النوع الأول وهو فتكان

الطبيب

يعرف منه مضي ساعات زمانية وينقسم الى فصول خمسة

الفصل الأول في صفة ظاهري الصورة

ومعناها

وذلك ان تكون الصورة في صدر صفة أو انوار لطيف من تبعه عن الارض
تحو من ثلث قامات وهو اقرب كالدف بارز عن وجه الحايطة نحو من
اربع اصابع مضمومات على خط مستقيم يوازي الافق وعلى حافته
شرفات اثنا عشرة وعلى الاقرب شخص قائم في اول الاقرب ويده اليمنى
مبسوطة واصبعه السبابة مصوبة الى الشرفات وميتي تحرك
وسار خلف الشرفات فان اصبعه تكاد تماس راس شرفه وكذلك
ساير الشرفات وفوق هذا الاقرب وموازي له اثنا عشرة جامه
جامه من زجاج في خروقة نافذة الى البيت على خط مستقيم ودون
الاقرب في الوسط بحراب فيه بارز على ما تقدم في الشكل الاول واما
مبدل على خداجه بارزة مجوفة على ما تقدم فقط وفي ارض

الانوار

الفصل الثاني في كيفية عمل آلات الماويل

هذه تمثيل وتقسيم

في كل ساعة ولعلم ان ورا هذا الانوار بيتا مرتفعاً الى اعلى الانوار
ومتخففاً الى تحت الدكة والدكة مجوفة جميعها واقدم القولان في
هذا الشكل اشياء من الآلات تقدم وصفها في الشكل الاول
ولا بسط القول في كيفية عملها ومواضعها بل اذكرها واختصر
فمن ذلك الخابية تتخذ على ما وصفنا ارتفاعها ستة اشبار وسبعها
شبر وثلث شبر وفي اسفلها فتون كما تقدم ثم يتخذ من الخار
طفافة مفرطة كالسحمة مجوفة تطفوا على وجه الماء وعلى مركز
أحد ظيها رنة وحلقة والى جانب الرنة ثقب يصب فيه شيء
من الرمل ليقبها ثم تتخذ الربع وعلى شكل الخابية طوله شبر
ونصف وسعته اربع اصابع وفي داخله عوامه عليها سداسد
فمن الغشون المعطوف المتخذ في اسفل الخابية والدستور المقوم للخارج
لما تلي ما تقدم ولا يخل شيء منه وتصب الخابية على ما وصفت
والربع ملاصقتها والدستور متصل بالربع وقد تقدمت

الانوار

ذَلِكَ ثُمَّ يُتَّخَذُ فِي هَذَا الشَّكْلِ حَوْضٌ مِنْ نُحَاسٍ مُسْتَطِيلٌ طَوْلُهُ نَحْوُ مِائَةِ
 أَرْبَعَةِ أَشْبَارٍ أَرْتِفَاعُ حَيْثُ نَحْوُ مِائَةِ شِبْرٍ وَإِسْمُهُ حَوْضُ الْكَفَّةِ وَيُصْنَعُ
 هَذَا الْحَوْضُ أَمَامَ الدَّشْتُورِ لِيَقَعَ مَا تَخْرُجُ مِنَ الْجَزْعَةِ مِنَ الْمَاءِ إِلَى هَذَا
 الْحَوْضِ ثُمَّ يُتَّخَذُ مِنَ النَّحَاسِ قِطْعَةٌ وَتُطَرَّقُ حَتَّى يَصِيرَ عَلَى شَكْلِ نِصْفِ
 كَفَّةٍ مِيزَانٍ مُقَعَّرَةٍ وَيُقَامُ عَلَى قُطْرِهَا الْمُقْطُوعُ حَافَةٌ قَائِمَةٌ
 تَسَاوِيًا زَرْتِفَاعُ جَانِبِ الْكَفَّةِ لَتَعُودَ كَنِصْفِ طَائِرٍ وَاسِعٍ الرَّاسِ
 مُجْتَمِعٍ إِلَى مَرْكَبِهِ بَلْ مُسْتَطِيلٍ عَنِ نِصْفِ دَائِرَةٍ كَأَنَّهُ نِصْفُ
 زَوْرَقٍ وَيُثَقَّبُ تَحْتَ حَافَةِ هَذِهِ الْكَفَّةِ ثَقْبَانِ مُتَقَابِلَانِ يُقَارِبَانِ
 مُؤَخَّرَهَا وَعَلَى الثَّقْبَيْنِ **ك** وَيَدْخُلُ فِي الثَّقْبَيْنِ مَخْجُورٌ
 طَوْلُهُ مَا يَفْضُلُ عَنْ كُلِّ ثَقْبٍ طَوْلُ أَصْبَعٍ وَلَيْكُنْ عَظْمُ هَذِهِ
 الْكَفَّةِ مَا سَعَى مِنَ الْمَاءِ الَّذِي تَخْرُجُ مِنَ الْجَزْعَةِ وَفِي عِلَا ذَرَجَةٍ
 مِنَ أَوَّلِ الشَّرْطَانِ فِي مَدَّةٍ سَاعَةٍ وَاحِدَةٍ وَإِنْ زَادَ عَنْ ذَلِكَ قَلِيلًا
 وَهَذِهِ الْكَفَّةُ مَتَّى وَضِعَ طَرَفَا مَخْجُورِهَا عَلَى رُكْنَيْنِ ثَابِتَيْنِ وَصِيَتْ
 فِيهَا مَا حَتَّى تُقَارِبَ الْأُمْتِلَافِي ثَابِتَةً عَلَى حَالِهَا ثُمَّ لَوْ رِيدَ عَلَى مَا فِيهَا
 مِنَ الْمَاءِ قِطْرَةٌ وَاحِدَةٌ لَمَالَتْ إِلَى جِهَةِ طَرَفِهَا الْمَبْسُوطِ وَتُفَرِّغُ جَمِيعَ مَا

فِيهَا

فِيهَا مِنَ الْمَاءِ وَعَادَتْ جَالِسَةً عَلَى مَرْكَبِهَا عَلَى الْأَرْضِ وَهَذِهِ حَالُ
 هَذِهِ الْكَفَّةِ وَحَيْثُ وَقَعَ عَلَى عِلْمِ هَذِهِ الْكَفَّةِ وَلَمْ أَعْلَمْ أَنِّي
 سَبَقْتُ إِلَيْهَا اسْتَعْنَتْ بِهَا عَلَى أَعْمَالٍ كَثِيرَةٍ نَافِعَةٍ فِي هَذِهِ الصَّنَاعَةِ
 وَعِنْدَ تَحْدِيدِ الْكَفَّةِ عَلَى مَا قَدَّمَ تُثَقَّلُ مِنْ جِهَةِ مَرْكَبِهَا وَهُوَ
 مُؤَخَّرُهَا بِرِصَاصٍ نَحْوُ مِائَةِ دِرْهَمٍ فَيُخَيَّدُ لَا يَمِيلُ مَتَّى امْتَلَأَتْ
 بَلْ تَبْقَى بِحَالِهَا وَتَحْتَاجُ إِلَى شَيْءٍ يَمِيلُهَا فِي مُقَابَلَةِ الثَّقِيلِ فَيُخَيَّدُ
 عَلَى طَرَفِهَا قِبَالَةَ الثَّقِيلِ قَضِيبٌ مِنَ النُّحَاسِ يَرْتَفِعُ مُنْتَصِبًا إِلَى
 فَوْقَ وَنَحْنُ لَيَعُودُ كَالْقَوْسِ بِسِيَةٍ وَاحِدَةٍ وَتُرْفَقُ السِّيَةُ لَتَعُودَ صَفِيحَةً
 مُسْتَدِيرَةً مُقَعَّرَةً إِلَى أَسْفَلٍ حَتَّى لَوْ وَقَعَ عَلَى هَذِهِ السِّيَةِ الْمَقَعَرَةُ كُرَةً
 وَزَنَاقَةً عَشْرُونَ دِرْهَمًا لَمَالَتْ الْكَفَّةُ وَأَنْصَبَتْ جَمِيعَ مَا فِيهَا مِنَ
 الْمَاءِ وَخَرَجَتْ الْكُرَةُ مِنْ تَقَعِيرِ السِّيَةِ لِقِلَّةِ الثَّقِيرِ وَعَادَتْ الْكَفَّةُ

إِلَى مَا كَانَتْ عَلَيْهِ قَارِعَةً

وهذه صورة الكفة

بِمَخْجُورِهَا وَبِالْقَوْسِ الْمُتَّخَذَةِ عَلَيْهَا
 وَعَلَيْهَا عَلَايَةٌ فَعَلَامَةُ الْكَفَّةِ



أ وَعَلَامَةُ النَّقِيرِ **ب** وَعَلَامَةُ طَرَفِي الْمَخُورِ **ج**
 وَعَلَامَةُ الْقَوْرِ عَلَى سِتْهَا **د** وَعَلَامَةُ الثَّقَالَةِ الَّتِي عَلَى مَرْكَزِ الْكَفَّةِ
هـ ثُمَّ تَوْضَعُ هَذِهِ الْكَفَّةُ فِي الْحَوْضِ الْمُنْتَخَذِ أَمَّا مَا الدَّسْتُورُ جَالِسَةً عَلَى
 مَوْجِهَا تَوَازِي الْأَفُقَ وَطَرَفَا مَخُورَهَا فِي ثَقْبَيْنِ مُنْتَخَذَيْنِ فِي أَعْلَى
 حَبِّ الْحَوْضِ ثُمَّ يُنْتَخَذُ فِي اسْفَلِ الْحَوْضِ ثَقْبٌ لِيُوصَلَ بِهِ ابْنُوبُ
 يَأْتِي فِي ذِكْرِهِ ثُمَّ تَمْلَأُ الْكَفَّةُ بِمَا سَاعَةً مِنْ أَوَّلِ السَّرَطَانِ وَيُعَلَّمُ مَعَ
 سَطْحِهِ عَلَامَةٌ فِي أَعْلَى الْجَنْبِ الْقَائِمِ فَوْقَ الثَّقَالَةِ وَيُثَقَّبُ وَيُنْتَخَذُ عَلَى
 هَذَا الثَّقْبِ ابْنُوبٌ طُولُهُ أَرْبَعُ أَصَابِعٍ تَوَازِي الْأَفُقَ وَعَلَيْهِ **و**

وهذه صورة الحوض

وَعَلَيْهِ **ز** وَاعْيَدْ صَوْنُ الْكَفَّةِ فِي دَاخِلِ الْحَوْضِ

الفصل الثالث

تَقْدِمُ الْقَوْلَ أَنْ وَجَدَ هَذَا

الشَّكْلَ لَيْسَ فِيهِ سَوَى

مَخْرَابٍ وَاحِدٍ فِي وَسْطِهِ

وَبَارٍ وَاحِدٍ وَقَدْ بَدَلَ وَاحِدٍ عَلَى خَرَّاجَةٍ وَعَلَى ذَلِكَ عَلَى مَا تَقْدِمُ فِي

الشَّكْلَ



46 الشَّكْلَ الْأَوَّلَ لَا حَاجَةَ إِلَى الْإِطَالَةِ وَفِيمَا عَلَا عَنْ الْمَخْرَابِ عَلَى خَطِّهِ
 مُسْتَقِيمٍ عَرْضًا أَفْرِزُ بَارِزٌ عَنْ وَجْهِ الْجَانِبِ أَرْبَعُ أَصَابِعٍ وَلَهُ
 حَرْفٌ مُرْتَفِعٌ نَحْوُ ثَلَاثِينَ أَصْبُعَيْنِ مَضْمُونَيْنِ وَعَلَى هَذَا الْحَرْفِ
 اثْنَا عَشَرَ شَرْفَةً عَلَى أَيْ وَضَعُ شَأْنِ الصَّابِغِ ثُمَّ يَخْرُقُ الْجَانِبَ مَعَ سَطْحِ
 الْأَفْرِزِ خَرْقًا وَيُنْتَخَذُ مِنْ دَاخِلِ الْجَانِبِ دُونَ الْخَرْقِ مَيْدَانٌ فِيهِ
 عَجَلَةٌ عَلَى مَا تَقْدِمُ وَصَفِيحَةٌ مِنْ خُحَارٍ مَسْمُونَةٍ عَلَى ظَهْرِ الْعَجَلَةِ خَارِجَةً
 فِي خَرْقِ الْأَفْرِزِ حَتَّى تَكَادُ تُقَارِبُ حَرْفَ الْأَفْرِزِ الَّذِي عَلَيْهِ
 الشَّرَفَاتُ ثُمَّ يُنْتَخَذُ عَلَى هَذِهِ الصَّفِيحَةِ شَخْصٌ قَائِمٌ وَرِجْلَاهُ عَلَى
 الصَّفِيحَةِ وَسَبَابَتُهُ مَصْبُوبَةٌ إِلَى رَأْسِ شَرْفَةٍ وَفِيمَا عَلَا عَنْ هَذَا الْأَفْرِزِ
 وَالشَّخْصَ وَمَوَازِيَالَهُ عَلَى خَطِّ مُسْتَقِيمٍ اثْنَا عَشَرَ خَرْقًا مُسْتَدِيرَةً فِي كُلِّ
 خَرْقٍ جَامَةٌ مِنْ زُجَاجٍ وَتُعَدُّ مَا بَيْنَ الْجَامَاتِ بَعْدَ سَوَاوَاتٍ وَأَمَّا مَسِيرُ
 الْعَجَلَةِ فِي هَذَا الشَّكْلِ فَإِنَّهُ يُشَدُّ فِي مَوْجِهَا خَيْطٌ وَيُلَوَّى عَلَى
 بَكْرَةٍ فِي طَرَفِ الْمَيْدَانِ وَيُدَلَّى وَيُشَدُّ بِطَرَفِهِ الْآخَرُ ثِقَالَةً مِنْ رَصَا
 لِيُجَذِّبَ الْعَجَلَةَ إِلَى وَرَائِهَا وَيُشَدُّ فِي مَقْدَمِهَا خَيْطٌ مَرُّ عَلَى الْمَيْدَانِ
 ثُمَّ يُلَوَّى عَلَى بَكْرَةٍ فِي طَرَفِ الْمَيْدَانِ إِلَى الْأَفُقِ ثُمَّ إِلَى سَقْفِ الْبَيْتِ

وَيُلَوَّى عَلَى مَسْقَطِ حِجْرَيْهِمَا مَرَكِزَ الْحَايَةِ وَيُشَدُّ طَرَفُهُ بِحَلْقَةِ
الطَّفَافَةِ وَلَيْسَ فِيهِ اسْتِرخَا الْبَتَّةِ وَالْحَايَةُ مُكَمَّلَةٌ بِهَلَاكَ الْمَعْلُومِ فَلَوْ
فُتِحَ الْفَيْزُونَ وَاسْتَقَلَّتْ الطَّفَافَةُ لَسَارَتْ الْعَجَلَةُ وَالشَّخْصُ عَلَيْهَا
وَكَانَ طَوْلُ الْإِفْرِيزِ وَالْجَامَاتِ بِقَدَرِ ارْتِفَاعِ الْمَا فِي الْحَايَةِ
إِلَى أَجْرِ الْإِفْرِيزِ وَأَمَّا حَالُ الْجَامَاتِ فَأَنَّمَا تَكُونُ فِي أَوَّلِ اللَّيْلِ
مَكْشُوفَةً وَالضَّوْمُنُ الْقَنْدِيلُ تَخْرُقُ فِي الزَّجَاجِ وَأَذْكَرُ مَا يَسْتُرُهَا
لِتَظْلِمَ وَاحِدَةً بَعْدَ أُخْرَى تُتَّخَذُ بِالْقُرْبِ مِنْ أَوَّلِ الْجَامَاتِ بِمَجْزُورٍ
مُنْتَصِبٌ يَدُورُ طَرَفُهُ فِي سُكْرَجَةٍ جَالِسَةٍ ثَابِتَةٍ فِي طَرَفِ الْحَبَابِ
وَبَعِيدَا عَنَّهُ وَسُكْرَجَةٌ أُخْرَى مُنْطَبِقَةٌ عَلَى الطَّرَفِ الْأَعْلَى ثُمَّ يُتَّخَذُ
بِقِطَاعٍ مِنْ أَدْمَانٍ عِمْدُ طَوْلُهُ وَعَرْضُهُ مَا يَسْتُرُ الْجَامَاتِ وَيُوثِقُ طَرَفُهُ
مِنَ الْمَجْزُورِ الْمُنْتَصِبِ عَلَى سَمْتِ الْجَامَاتِ وَيُدَارُ الْمَجْزُورُ لِيَلْتَفِ عَلَيْهِ
الْقِطَاعُ كَالدَّرَجِ وَيُشَدُّ طَرَفُهُ الْأُخْرَى فِي سَفْوَدٍ مُنْتَصِبٍ عَلَى وَسْطِ
ظَهْرِ الْعَجَلَةِ فَمِنْ الْبَيْتِ الْجَبَلِيِّ أَنَّ الْعَجَلَةَ فِي أَوَّلِ الْمِنْدَازِ وَالسَّفُودِ
الْمُنْتَصِبِ عَلَيْهَا يُجَادِي طَرَفَ أَوَّلِ جَامَةٍ وَمَتَى سَارَتْ الْعَجَلَةُ فَإِنَّ
الْقِطَاعَ يُنْشَرُ وَيَسْتُرُ جَامَةً بَعْدَ أُخْرَى حَتَّى يَسْتُرَ جَمِيعَ الْجَامَاتِ

بلغ مقابلة

وهي

وهذه صورة المحور

وَعَلَيْهِ **ل** وَالسُّكْرَجَتَانِ عَلَيْهِمَا **م م** وَالْقِطَاعُ
وَعَلَيْهِ **ع** وَطَرَفُهُ فِي سَفُودِ الْعَجَلَةِ وَعَلَيْهِ **ل** وَهُوَ مُنْشَرٌّ

٢

وَأَمَّا مَوَاضِعُ الْكِرَابِ الْاِثْنَتَيْنِ عَشْرَةَ فَيُتَّخَذُ لَهَا مَوَاضِعٌ عَلَى مَا تَقَدَّمَ
فِي الشَّكْلِ الْأَوَّلِ وَتِلْكَ الْحَشْبَةُ الْعُلْيَا فِي عَرْضِهَا تُقْبَارُ وَلَيْسَ
لَهَا ثِقَبٌ ثَقِبٌ وَالشَّفَرَاتُ عَلَى مَا تَقَدَّمَ وَزِيَادَةُ وَهِيَ أَنْ يُشَدَّ
فِي ثَقِبٍ ذَبَّتْ كُلُّ شَفْرَةٍ خَيْطُ طَوْلُهُ نَحْوَ مِنْ شِبْرِ وَاحِدٍ وَفِي
طَرَفِهِ ثِقَالَةٌ مِنْ رِصَاصٍ أَثْقَلُ مِنَ الشَّفْرَةِ وَيُعَارِضُ دُونَ إِذْنَابِ
الشَّفَرَاتِ حَشْبَةٌ فِيهَا إِثْنَا عَشَرَ غُرَابًا عَلَى مَا تَقَدَّمَ فِي الشَّكْلِ الْأَوَّلِ
لِيَعْلُقَ فِيهِمُ الثَّقَالَاتُ ثُمَّ يُتَّخَذُ فِي أَسْفَلِ كُلِّ ثِقَالَةٍ رِزَّةٌ لِيُطِيعَهُ

ناعمة مستطيلة وهذه صورة رنة واحدة في ثقالة

موضوعة في طرف غراب واحد وعلى الثقالة **س** أو على الرنة **ك** وعلى الغراب **ح** ثم يتخذ على ظهر العجلة سفود

من حديد ناعم الطرف ويعطف طرفه حتى يمر تحت الغرابان وفوق الثقلات وهن معلقات



بالرنة في الغرابان ليندفع طرف

السفود المعطوف رنة بعد

رنة فيسقط الثقالة وترفع السفرة وتتدحرج الكرة من الحفرة

إلى الميزاب وتخرج من وسط الميزاب الخشب إلى الميزاب

الخارج إلى أعلى الميزاب ويقع في راس الباري

الفصل الرابع في كيفية عمل الرجال

يتخذ من الخشب المؤلف سبعة رجال عظاما أصف وأكف عمل واحد

من خمسة وواحد من اثنين أما الواحد من خمسة فيتخذ من الخشب السمسم

بطع موصلة على شكل بطن رجل وطهره مجوف ثم يبنى عليه الفخذ

اليسرى والساق والقدم عن يمينه ومجوفات ويجعل الفخذ اليميني

والساق

والساق والقدم مجوفات كالتيب على خط مستقيم من أسفل القدم

إلى البطن ثم يتخذ لليد اليميني كف وإلى حد المرفق وتلصق في مكانها

وتحرق من حد المرفق إلى تجويف البطن خرق يدخل فيه طرف الساق

ثم يتخذ ساعد وكف وأصابع مضمومة على صوت كان ويفصل في هذا

الساعد عن حد المرفق ومن شبر وينقب من حد الفاصل عرضا

وتجعل فيه محور يعارض طرفاه في الخرق المتخذ للمرفق ليستوي

اليدين فيه ومتى حركت اليد إلى فوق وأسفل ثم يتخذ في طرف الفاصل

الكائز في بطن الصورة ثقوب وفيه حلقة حديد فيها طرف

شريط من نحاس وطرفه الآخر خارج من القدم المثقوبة

ومتى أقيم هذا الشخص على قدميه وجذب الطرف من الشريط

الخارج إلى أسفل تحركت اليد إلى فوق ومتى ركك طرف الشريط

تحركت اليد إلى أسفل بالطبع ثم تعمل اليد الأخرى كما للطالب

فممسكة بوجه الطبل من أسفل وأما للصنّاج فممسكة أحد الصنّين

على الوضع المألوف ثم يعمل له رأس ويحسن بقدر قوة الصانع ويصنع

بلون البشرة الأدمية ويلبس شيئا من الثياب الرقاق ليستحرك

اليَدِ وَكَذَلِكَ عَلَى رَأْسِهِ بِمَا يَلْبَسُ أَبَابَ هَذِهِ الصَّنَاعَةِ فِي الْوَقْتِ
الْحَاضِرِ وَعَلَى هَذَا الْوَضْعِ تُعْمَلُ أَرْبَعُ رِجَالٍ طَبَالَانِ وَصَنَاجَانِ
وَأَمَّا الطَّبَالُ الْمُتَقَدِّمُ عَلَى الْكُلِّ وَهُوَ الْجَانِي عَلَى رُكْبَتَيْهِ فَبَطْنُهُ
مَجُوفٌ وَفَخْدَاهُ حَتَّى يَنْفُذَ الْجُوفُ إِلَى رُكْبَتَيْهِ وَعَمَلٌ يَدِيهِ عَلَى مَا
تَقَدَّمَ وَفِيهِمَا صَوْلَجَانِ ثُمَّ يُعْمَلُ رِجَالَانِ بَيْنَ أَقْصَانِ صَمْتَانِ وَفِي
يَدِ كُلِّ وَاحِدٍ مِنْهُمَا بُوْقٌ مِنَ الْأَبْوَاكِ الْمَالُوفَةِ وَطَرَفُهُ فِيهِ عَلَمَانِ
بِهِ الْعَادَةُ ثُمَّ يُقَامُ الْبَوَاقَانِ عَلَى مِيزَانِ الدِّكَّةِ وَيَكْبَهُمَا طَبَالُ
بِالْطَّبَلِ وَيَكْبَهُ الْمُتَقَدِّمُ الْجَانِي وَيَنْتَقِرَانِ كَبِيرَتَانِ مُتَخَذَتَانِ
مِنْ خَشَبٍ وَكَبِيرَتَانِ وَكَبِيرَتَانِ عَلَى الشَّرِيبِ ثُمَّ يُوثَقُ قَدَمَا
كُلِّ وَاحِدٍ مِنْهُمَا مُحْكَمَتَيْنِ وَاجْبِلَةً فِي ذَلِكَ سَهْلَةً وَقَدْ خُوفُ حَتَّى
كُلَّ قَدَمٍ فِيهَا طَرَفٌ شَرِيطٌ خَرَقٌ نَافِذٌ إِلَى تَحْوِيفِ الدِّكَّةِ وَحَتَّى
رُكْبَتَيِ الْمُتَقَدِّمِ خَرَقَانِ وَقَدْ خُوفُ وَقَدْ تَدَلَّتْ أَطْرَافُ الشَّرِيطِ الْخَاسِرِ
إِلَى دَاخِلِ الدِّكَّةِ وَيَعْلَقُ فِي كَيْفِي الطَّبَالَيْنِ طَبَالَانِ مِنْ خَشَبٍ مِنْ طَبُولِ

الفصل الخامس في كيفية عمل البوق

المعنى
المراد

49
الْمَحْرُكَةِ لِأَيْدِي الطَّبَالَيْنِ وَالصَّنَاجِ وَالْآلَةُ تَخْرُجُ مِنْهَا صَوْتُ الْبُوقِ
يُتَّخَذُ مِنَ الْخَشَابِ الْمَضْرُوبِ بِمُحْوَرٍ مَجُوفٍ طُولُهُ عَرْضُ الْإِيوَانِ بِسَلْ أَقْصَرِ
مِنْ ذَلِكَ وَطَرَفَاهُ دَقِيقَتَانِ وَيُعَارِضُ هَذَا الْمَحْوَرُ فِي تَحْوِيفِ الدِّكَّةِ
تَحْتَ مَسَاقِطِ أَحْجَارِ أَقْدَامِ الرِّجَالِ وَيُتَّخَذُ عَلَى طَرَفِهِ تَحْتَ قَدَمِ
الْبَوَاقِ الثَّانِي دَوْلَابٌ ذَوُ كَفَاتٍ مِنْ خَشَابٍ مُحْكَمِ الصَّنْعَةِ
قَطْرُهُ شِبْرَانِ وَكَفَاتُهُ بِمَا رُمِقَعَتُهُ لِيَقْمَرُ ثِقَلُ الْمَاءِ الْمُنْصَبِ
إِلَيْهَا مَا يَأْتِي ذِكْرُهُ ثُمَّ يُتَّخَذُ هَذَا الدَوْلَابُ حَوْضَ لِنَيْصَبِ
مَا يَقَعُ مِنَ الْكَفَاتِ مِنَ الْمَاءِ إِلَيْهِ وَيُثْقَبُ فِيهِ ثَقْبٌ إِلَى جِهَةِ
الْبَوَاقِ ثُمَّ يُتَّخَذُ قَدْرٌ مِنَ الْخَشَابِ تَسَعُ مِنَ الْمَاءِ بِقَدَرِ مَا مَتَّحِلٍ
بِهِ الْكَفَّةُ الْمُتَّخَذَةُ أَمَامَ الدَّسْتُورِ وَيُتَّخَذُ فِيهَا مَقْلَبٌ كَمَا تَقَدَّمَ
فِي الشَّكْلِ الْأَوَّلِ لِلرَّمْدِ وَيُثْقَبُ فِي غَطَائِهَا ثَقْبٌ وَيُوصَلُ بَيْنَ
هَذَا الثَّقْبِ وَثَقْبِ اسْفَلِ حَوْضِ الدَوْلَابِ بِأَنْبُوبٍ أَدَقِّ
مِنَ الْأَنْبُوبِ الَّذِي يُصَبُّ عَلَى كَفَاتِ الدَوْلَابِ وَيَأْتِي
ذِكْرُهُ ثُمَّ يُثْقَبُ أَيْضًا عَطَا الْقَدْرِ وَيُتَّخَذُ عَلَيْهِ أَنْبُوبٌ دَقِيقٌ
يَرْفَعُ إِلَى سَطْحِ الدِّكَّةِ وَيُنْفِذُ فِي حَائِطِ الْإِيوَانِ إِلَى كُفَّةِ

لطيفة عن راول بواق ويخذه على طرف هذا الأنبوب حوق
 زمر كما تقدم في الشكل الأول ثم يخذه في ثقب أسفل حوض
 الكفة أنبوب يمتد ويصب على كفات الدولاب ومشي
 امتلات الكفة بما يقع اليها من ماء الجزعة في مدة ساعة واحدة
 لأطول النهار وهو أقل ما الساعات جميعها فيخذه تسقط
 الكرة إلى راس الباري ويقع إلى الخراجه وتخرج إلى داخل البيت
 فيخذه لها ميزاب من الخراجه مصوب إلى فوق سبعة القوس
 المتخذة على طرف الكفة ومتى وقعت الكرة على السببة
 مالت الكفة وتفرغ جميع ما فيها إلى الحوض المتخذ تحتها
 ووقعت الكرة عن كفة السببة إلى الأرض وخارج الماء من حوض
 الكفة في الأنبوب من أسفل إلى كفات الدولاب دار
 الدولاب وتفرغ الماء من الكفات إلى الحوض والبعض الماء في الأنبوب
 المتصل بين القدر والحوض اندفع الهواء الكاين في القدر إلى حوق الزمر
 فزمر من راسه من بعد وعند امتلاء القدر بالماء يرتفع على المقلد وينفخ
 فيه إلى ركة متخذة إلى جانب القدر واهف الآن الوسائط للحركة

لايدي

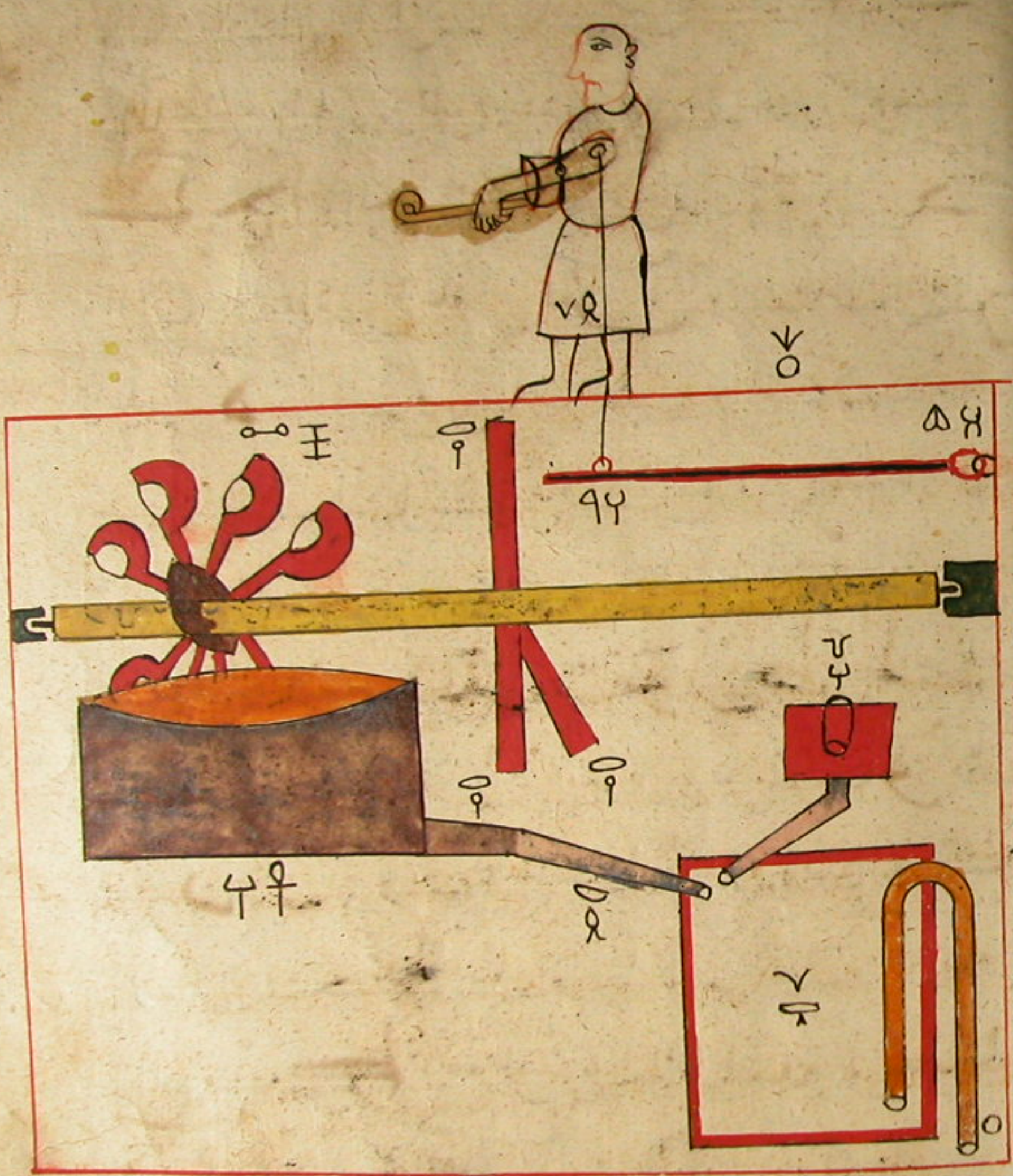
50
 لايدي الطبايع ويفرض ذلك في محرك يد واحدة يعلم تحت
 مسقط حجر كل شريط مذلي علامة ويخذه عند إحدى العلامتين
 من الخاسر قضيب ويرفق ليصير كالمسطرة وطوله نحو من شبر
 ونصف ويعطف طرفه كالحلقة ويدخل فيه رنة والرنة
 في شئ ثابت مرتفع عن الأرض ارتفاع محور الدولاب ثم يثبت
 المسطرة من دون طرفها الآخر ويوصل بين هذا الثقب
 وطرف الشريط الخاسر المسامة لها بحلقة حديد والمسطرة
 إذا مرتفعة عن الأرض ارتفاع محور الدولاب وموازيه
 الأفق ويد الشخص أثقل من الشريط الخاسر وما حمل من المسطرة
 ولو كسر طرف المسطرة بشئ إلى أسفل لتحرك يد
 الشخص صاعداً إلى فوق ولو تخلص طرف المسطرة من الشئ الذي
 كبسه لصعد طرف المسطرة إلى مكانه ولزكت يد الشخص فيخذه جيد
 بأز أطرف المسطرة على خط مستقيم من محور الدولاب شظية
 كالمسطرة طرفها ثابت في المحور طولها ما ينطبق الطرف الآخر
 على طرف المسطرة ومتى دار المحور فان طرف الشظية يكسر طرف

الْمَسْطَرَّةُ وَيُنْزَلُ بِهَا إِلَى أَسْفَلِ خَوَامِسِهِ وَيُقَارِقُهَا ثُمَّ يَتَّخِذُ
 عَلَى الْمَخُورِ أَيْضًا هَذِهِ الْمَسْطَرَّةُ بَعْدَ هَذِهِ الشَّطِيطَةُ شَطِيطَانِ
 مُتَقَارِبَتَانِ لِيُخْتَلَفَ وَقَعُ الصَّوْلَجَانِ عَلَى الطَّبْلِ نَقْرَتَيْنِ وَنَقْدَهُ
 وَكَذَلِكَ وَقَعُ الصَّبْحِ وَكَذَلِكَ يَتَّخِذُ تَحْتَ كُلِّ يَدٍ مِنَ الْيَدَيْنِ
 الطَّبَائِلِ وَالصَّنَاجِمِ وَتَجِبُ أَنْ يَخْتَلَفَ الشَّطَائِيَا مَا أَمَكَزَ
 وَعِنْدَ الْعَمَلِ تَبَيَّنَ ذَلِكَ وَلَيْفَهُمَا أَنَّ الطَّبْلَ مُنْخَرَفٌ فَجِبُ أَنْ
 يَكُونَ مَخُورٌ بِدِ الطَّبَالِ مُنْخَرَفًا أَيْضًا وَصُغُودِ الطَّبَائِلِ
 وَتَوَلَّى لِيَسْ عَلَى خَطِّ مَسْبَقٍ مِنَ الرَّجُلِ إِلَى الرَّاسِ لِيَكُنْ مُنْخَرَفٌ
هَذِهِ صُورَةُ طَبَالٍ
 وَاحِدٌ قَائِمٌ عَلَى دَحْكَهٍ عَلَيْنَا ١ وَصُورَةُ الْمَخُورِ وَعَلَيْهِ الدُّوَلَابُ
 وَعَلَيْنَا ٢ وَعَلَيْهِ شَطَائِيَا ثَلَاثٌ عَلَى سَمْتٍ وَاحِدٍ وَعَلَيْنَا ٣
 وَخَوْضُ الدُّوَلَابِ وَعَلَيْنَا ٤ وَفِيهِ أَنْبُوتٌ مُتَّصِلَةٌ بِقَدْرِ الزَّمْرِ وَعَلَيْهِ ٥
 وَقَدْرُ الزَّمْرِ وَعَلَيْنَا ٦ وَعَلَى طَرَفِ الْمَقْلَبِ الْخَارِجِ مِنْهَا ٧
 وَعَلَى حَقِّ الزَّمْرِ ٨ وَعَلَى الشَّرِيطِ الْمَذَلِيِّ مِنْ يَدِ الطَّبَالِ ٩
 وَطَرَفُهُ مُتَّصِلٌ بِطَرَفِ مَسْطَرَّةٍ عَلَيْهِ ١٠ وَالطَّرَفُ الْآخَرُ مِنَ

هذا هو الشكل الذي
 كان عليه الطبال
 في زمانهم
 وهو يختلف
 باختلاف
 الزمان
 والزمكان

المسطرة

الْمَسْطَرَّةُ فِي رِزَّةِ ثَابِتَةٍ فِي زَكْنٍ وَعَلَيْهَا

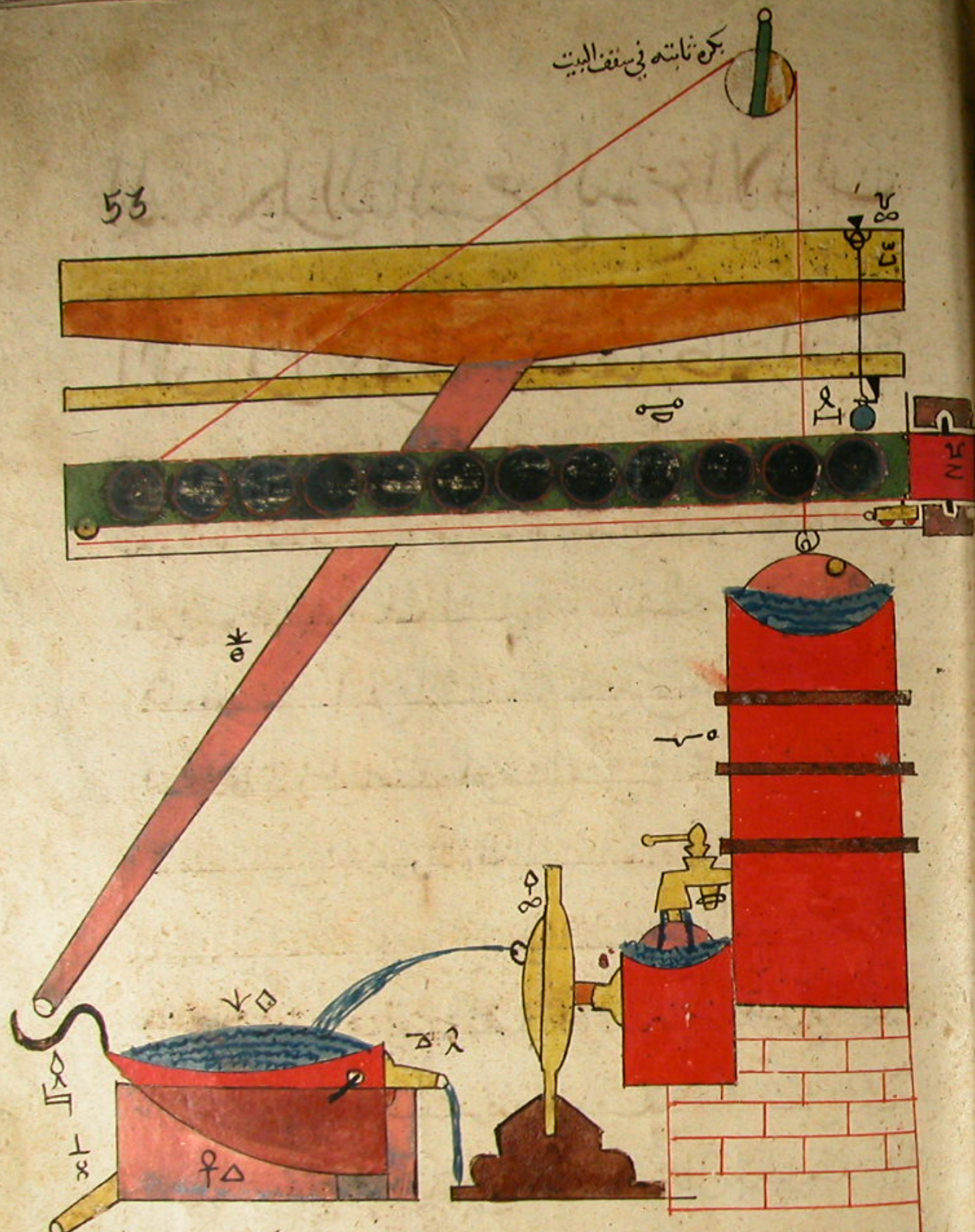


فَمِنْ الْوَاضِحِ الْجَلِيِّ أَنَّهُ مَتَى نَبَلَتْ الْخَاطِبَةُ وَعَلَيْهَا **أ** فِي أَوَّلِ
النَّهَارِ مَا وَمَخْرَجَ الْمَاءِ عَلَى أَوَّلِ السَّرَطَانِ مِنَ الدَّسْتُورِ وَعَلَيْهِ **ب**
وَالْمَاءُ مَخْرُجٌ مِنَ الْجَزَعَةِ إِلَى الْكَفَّةِ وَهِيَ فِي الْحَوْضِ وَعَلَيْهِمَا
ج وَالْكُرَاتُ فِي الْجَهْرِ مِنَ الْحَشْبَةِ وَعَلَيْهِنَّ **د**
وَالشَّفَرَاتُ مَنَعُمَنْ وَعَلَيْهِنَّ **هـ** وَالثَّقَلَاتُ فِي الْغُرَبِ
وَعَلَيْهِنَّ **و** وَالشَّخْصُ مِنْ ظَاهِرِ الصُّورَةِ عَلَى أَوَّلِ الْإِسْبَرِ
يَسِيرُ سِرًّا مُنْتَظِمًا بِاتِّصَالِهِ بِالْعَجَلَةِ حَتَّى تُحَادِيَ جَبْعَهُ رَأْسَ
أَوَّلِ شَرْفِهِ فَالْمَاضِي مِنَ النَّهَارِ سَاعَةً وَكَتُ قَدَمْتُ
أَنَّ الْجَامَاتِ الزَّجَاجِ يَسْرُهَا قِطَاطٌ مِنْ أَدَمٍ وَلَيْكِنْ أُخْمِرُ بَصِغَ الْبَقْمِ لِيَتَبَيَّنَ
فِي الْجَامَاتِ مِنَ الْحُمْرَةِ بِقَدَرِ مَا يَظْلِمُ فِي اللَّيْلِ وَعَلَى الْجَامَاتِ **و** عَلَى
الْقِطَاطِ **ز** وَمَتَى كَلَّتْ جَامَةٌ حَمْرًا دَفَعَ السَّفُودُ ثِقَالَهُ فَرَفَعَتْ
شَفْرَهُ عَنْ كُرَّةٍ فَسَقَطَتْ مِنْ مِيقَاتِ الْبَارِي عَلَى الْمَرْأَةِ فَيَسْمَعُ صَوْتَهَا وَتَحْدُرُ
فِي مِيزَابِ **ح** وَتَقَعُ عَلَى سَيْتَةِ الْقَوْسِ الْمَتَّخَذَةِ عَلَى كَفَّةِ
ط وَعَلَى السَّيْتِ **ث** وَالْكَفَّةُ مَمْلُوءَةٌ مَا وَلَوْ طَالَتْ
السَّاعَةُ بَعْدَ أَيَّامٍ لَخَرَجَ مَا يَقَعُ إِلَى الْكَفَّةِ مِنَ الْمَاءِ بِسَبَبِ مَا فِي الْأَنْبُوبِ

52
الْمَتَّخَذِ فِي أَغْلَاهَا وَعَلَيْهِ **ف** إِلَى خَارِجِ حَوْضِ الْكَفَّةِ وَجَرِي عَلَى الْأَرْضِ
إِلَى الْهَرَكَةِ وَعِنْدَ وَقُوعِ الْكُرَّةِ عَلَى سَيْتَةِ الْقَوْسِ تَمِيلُ الْكَفَّةُ وَيَنْصَبُ جَمِيعُ
مَا فِيهَا مِنَ الْمَاءِ إِلَى حَوْضِهَا وَتَجْرِي فِي أَنْبُوبٍ مُتَّصِلٍ بِالْحَوْضِ عَلَيْهِ **ك**
وَالنَّصَبُ فِي كَفَّاتِ دَوْلَابِ **ل** فَذَارَ بِالْمَحْوَرِ وَالشَّطَائِيا الثَّلَاثُ
الْمَتَّخَذَةُ عَلَيْهِ وَعَلَيْهَا **م** يَكْبُرُ طَرَفُ الْمَنْطَرَةِ وَعَلَيْهِ **ن**
فَتَحْرُكُ بِدِ الْطَبَالِ صَاعِدَةً وَنَارِدَةً وَيَجْتَمِعُ الْمَاءُ إِلَى حَوْضِ الدَوْلَابِ
وَعَلَيْهِ **ع** وَيَنْعَضُ فِي أَنْبُوبٍ مُتَّصِلٍ مِنْهُ إِلَى قَدْرِ الزَّمْرِ وَعَلَيْهَا
و وَيُطْرَدُ الْهَوَاءُ الْكَائِنُ فِيهَا فَيَنْدَفِعُ فِي أَنْبُوبٍ إِلَى حَقِّ
الزَّمْرِ وَعَلَيْهَا **ح** فَتَزْمُرُ وَتُظَنُّ أَنَّ الزَّمْرَ مِنَ الْبُوقَاتِ
وَلَوْ فَعَلْنَا ذَلِكَ لَأَمَكُنْ وَلَا حَاجَةَ إِلَى تَصَوُّرِ حَرَكَاتِ يَاقِي أَيْدِي
الطَّبَّالِينَ وَالصَّنَاجِ وَذَكَرَهَا وَعَمَلَهَا عَلَى وَضْعِ مَا تَقْدَمُ فِي يَدِ
وَاحِدَةٍ عَلَى الْمَحْوَرِ مِنَ الشَّطَائِيا وَالْمَسَاطِرِ وَالشَّرْطِ الْمُدْلَاهِ مِنْ فَوَاضِلِ
الْأَيْدِي وَتَخْدُمُ أَرْبَابَ النُّوْمَةِ مُدَّةً وَقُوعِ الْمَاءِ عَلَى كَفَّاتِ الدَوْلَابِ
ثُمَّ تَقَفْ حَرَكَاتُهُمْ وَصَوْتُ الْبُوقَاتِ حَتَّى يَتَكَامَلَ مَا يَنْصَبُ إِلَى
الْكَفَّةِ فِي مُدَّةٍ سَاعَةٍ أُخْرَى وَتَجْرِي الْأَمْرُ عَلَى مَا تَقْدَمُ حَتَّى تَكْمَلَ

اثنتا عشرة ساعة عند تكميل مغيب الشمس فيرفع الخادم الماء إلى الخائبة
ويعيد الشخص إلى أول الأفرز والكمرات إلى الحفر والثقلات
إلى الغربان ويلف القساط على المحور ويدبر منزلي لا جراً إلى أول
الجدي ويشعل القديل فالجومات عند ذلك مملوءة بالضوء وكلما
أظلمت جامة فالماضي من الليل ساعة فيلحق الباري كره وتخدم
أرباب التوبة وكذلك حتى تكملي اثنا عشرة ساعة وهذا
وضع معتبره ما خلا الخائبة دون الزرع والدستور وأقول إن هذه
الخائبة لهذا العمل صغيرة وتحتاج إلى خائبة ضعفاً بالكثير
ما ينصب إلى الكفة وتكبر الكفة لطول مدة خدمة أرباب
التوبة وذلك ما أردت أيضاً حجة علياً
وهذه صورة ما ذكرته من المتخذ في

البيت هـ



واصنف فتناً ما صنعته لغربان ساعات مستوية على أصل شاهده
وهو الطرجهار وعليه قوعش هـ

الشكل الثالث من النوع الأول

وهو فتكان الزورق وينقسم إلى ست فصول
الفصل الأول في صفة ظاهر الصورة

هـ ومعناها وتعرف منها مضي الساعات واجزائها

وهو زورق يتخذ من الشبه حسن الصناعة جالس على كعب مرتفع عن الأرض
 نحو من قس طوله نحو من ثلثة أشبار وعرضه سطحه شبر ورابع شبر
 وهو معطي الكوئل مفتوح الصدر مرتص من داخله وعلى حد صدق
 وحد كونه وعلى حافته ملين مربع مثل في مثل محرم كالشرفة
 ومن داخل الملين في أربع زواياه من الشبه أنصاف مربعات
 ملصقة في الزوايا وعلى كل واحد اسطوانة من الشبه طولها ثلثة
 أشبار وغلظها غلظ الإبهام وعلى الأساطين قصر مربع جيد
 الصنعة وعلى محيطه شرفه محرم وعليه قبة حسنة الشكل وفي وجه
 القصر وهو ما يلي صدر الزورق باب — فيه باز قد ظهر منه صدق
 ورأسه فقط وبين اسطوانتي يمين الإنكام وعند وسطيهما عظام
 وعلى اسطوانتي يسار وعند وسطيهما عظام وفي وسط كل

عضادة

عضادة ثقب فيهما طوقا مخور دق و على المخور يد ثقبان قابض
 على وسط المخور و دونه دايح حول المخور كالحلقة المستديرة ورأسه
 ممسك إلى صدر البارز وقد فتح فاه كأنه يريد القيام رأس البارز
 وفي داخل الملين وفي شرفة من الزورق مكبته كالقبة وعلى أعلى
 المكبته سبرر عليه رجل جالس مغم وبه قلم وبين يديه على
 السبرر علام كالأجزاء عددها خمسة عشر وأما معناه فإنه
 في أول النهار يرى قلم الرجل الجالس خارجا عن أول جزء من الأجزاء
 الخمسة عشر وهو ينقل من جزء إلى جزء ولا تظهر حركته
 ومتى صار رأس القلم إلى آخر الأجزاء البارز يلقي من منقاره
 بندقة من صفر مصبوب صامته وزنها نحو من ثلثين
 درهما إلى فم الشبان فيثقل رأسه ويخطه من ناحيته يصير رأسه
 إلى صدر الزورق فلقبها على امرأة في صدر الزورق ويستقر في
 صدر الزورق ويرتفع الشبان إلى ما كان عليه وقد عاد قلم
 الكاتب إلى أول الأجزاء سريعا فيكون الماضي من النهار
 ساعة مستوية ثم ينقل الكاتب قلمه من جزء إلى جزء حتى يصير

عَلَى أَجْرٍ الْأَجْزَاءُ فَلْيَقِ الْبَارِزِي مِنْ مَقَارِهِ بُنْدَقَهُ أَخْرَجِي
إِلَى فَمِ الثُّغْبَانِ فَيَنْحَطُّ هَوْنًا وَيَلْقِيهَا عَلَى الْمَرْأَةِ وَيَعُودُ إِلَى مَكَانِهِ
وَكَذَلِكَ فِي كُلِّ سَاعَةٍ حَتَّى يَكُلَّ فِي النَّهَارِ وَاللَّيْلِ أَرْبَعٌ وَعِشْرُونَ
سَاعَةً مُسْتَوِيَةً مَا نَقَصَ مِنَ النَّهَارِ عَنْ **لَا** سَاعَةٍ
يَزِيدُ فِي اللَّيْلِ وَمَا نَقَصَ فِي اللَّيْلِ يَزِيدُ فِي النَّهَارِ ٥

وَهَذِهِ صُورَتُهُ

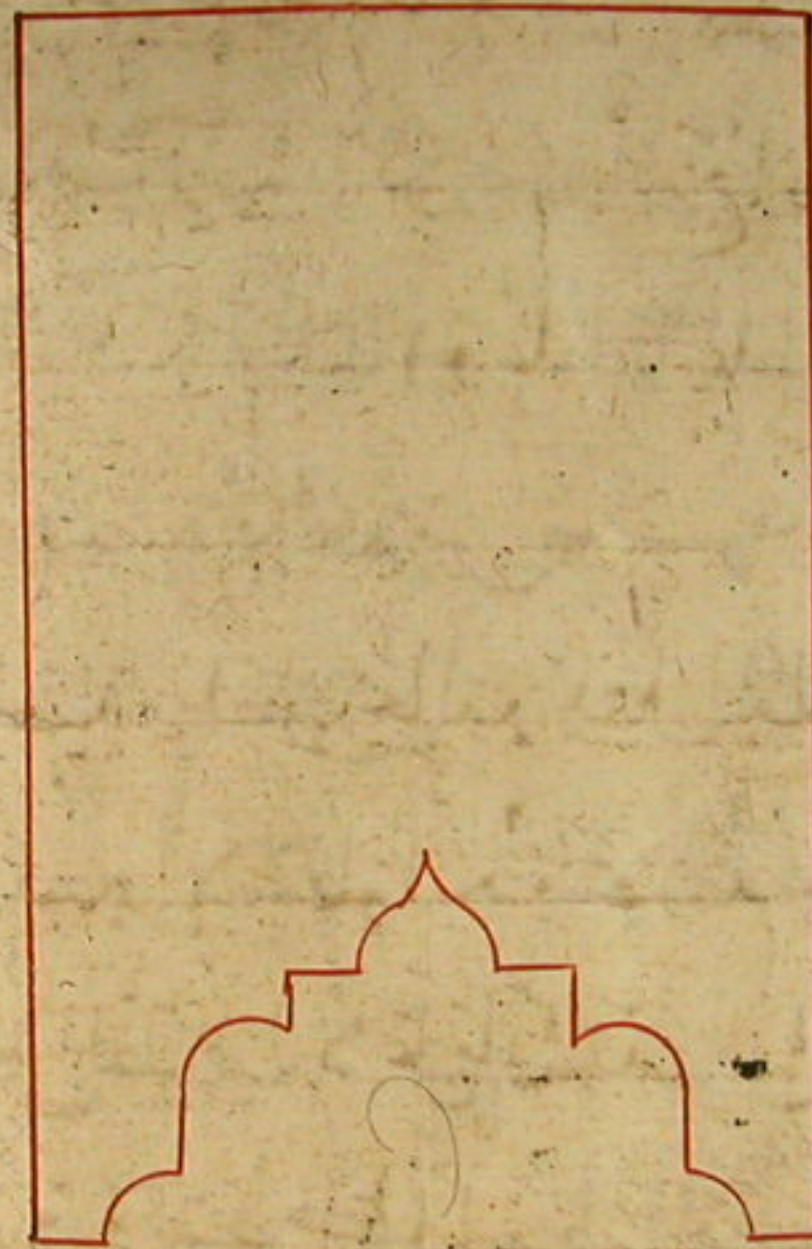
55
الْأَنَابِيذِ وَتُؤْتَقُ وَيَتَّخِذُ عَلَى صِدْرِ الزُّورِقِ عَصَاةً مَحْبِيَّةً عَلَى نِصْفِ
دَائِرَةٍ مُحَدَّثَةٍ إِلَى فَوْقِ وَطَرَفَا مَا عَلَى حَافِيِ الزُّورِقِ لِيَعْلَقَ بِهَا مِرَاةٌ
تَقَعُ عَلَيْهَا الْبُنْدَقَةُ ثُمَّ إِلَى أَرْضِ صَدْرِ الزُّورِقِ وَهُوَ مُجْمَعُ الْبَنَادِقِ
وَجَمِيعُ مَا وَصَفْتَهُ هُوَ مِنَ الشَّيْءِ الْفَائِقِ وَجَمِيعُ مَا يَأْتِي ذِكْرَهُ مِنْ
ظَاهِرِ الصُّورَةِ ثُمَّ يَتَّخِذُ أَرْبَعَ أَسَاطِينَ مُحَوَّفَةً طُولَ كُلِّ اسْطِوَانَةٍ
نَحْوَ ثَلَاثَةِ أَشْبَارٍ وَغُلْظَتُهَا غُلْظَةُ الْإِبَاهِمِ وَيَتَّخِذُ فِي طَرَفِ كُلِّ
اسْطِوَانَةٍ قِطْعَةً مِنْ أَنْبُوبٍ لِيَدْخُلَ فِي طَرَفِ الْاسْطِوَانَةِ
بَعْضُهُ وَيُلصِقَ بِحَالِهِ وَيَدْخُلُ الْفَاضِلُ فِي أَنْبُوبِ قَاعَةِ إِخْدِي الزَّوَايَا
لِتَصِيرَ الْاسْطِوَانَةُ مُتَّصِبَةً عَلَى الْقَاعَةِ وَيَتَّخِذُ مِنَ الصُّفْرِ الْمَصْبُوبِ
عَلَى الطَّرَفِ الْأَعْلَى مَا يَشَبُّهُ رَأْسَ اسْطِوَانَةٍ فِيهِ ذِكْرٌ مَا عِدَعْنَهُ
وَفِي وَسْطِ كُلِّ اسْطِوَانَةٍ كُرَةٌ مُحَرَّقَةٌ تَحْسِينًا وَكَذَلِكَ
تَعْمَلُ كُلُّ اسْطِوَانَةٍ ثُمَّ يَتَّخِذُ مِنْ دَاخِلِ الشَّرَفَةِ وَعَلَى أَعْلَى الْحَوْضِ مَكْبَةً
كَالْقُبَّةِ وَعَلَى أَعْلَى الْقُبَّةِ كَهَيْئَةِ سَهَرٍ مُسْتَدِيرٍ وَيَتَّخِذُ عَلَى الْأَسَاطِينِ
الْأَرْبَعِ قَصْرَ مَرْتَبِعِ الشَّكْلِ وَعَلَى أَسْفَلِهِ طَبَقٌ مَخْشُوفٌ إِلَى دَاخِلِ
زَوَايَا مَخْرَجِهِ وَعَلَى أَرْكَانِ أَسْفَلِهِ كَالْأَرْجُلِ مُشَدَّةٍ وَفِي أَسْفَلِ

كل رجل ثقب يدخل فيه ذكر راس اسطوانته ويتخذ في داير على
القصر ايضا شرفة محرمة وعلى القصر من داخل الشرفة ثقب مصنعه
وعلى راس القبة ما تمسك به لترفع وتوضع ويتخذ في وجه القصر بالقرب

من اسفله باب لطيف في كيفية
عمل القصر يتخذ اربع صفايح
كل صفيحة على هذه
الصورة
وتصب بعضها الى بعض على
زوايا قائمة ويوصل بين كل
صفيحتين برصاص ويوفر من داخل
بعد ان تهدم كثيرا يتبين

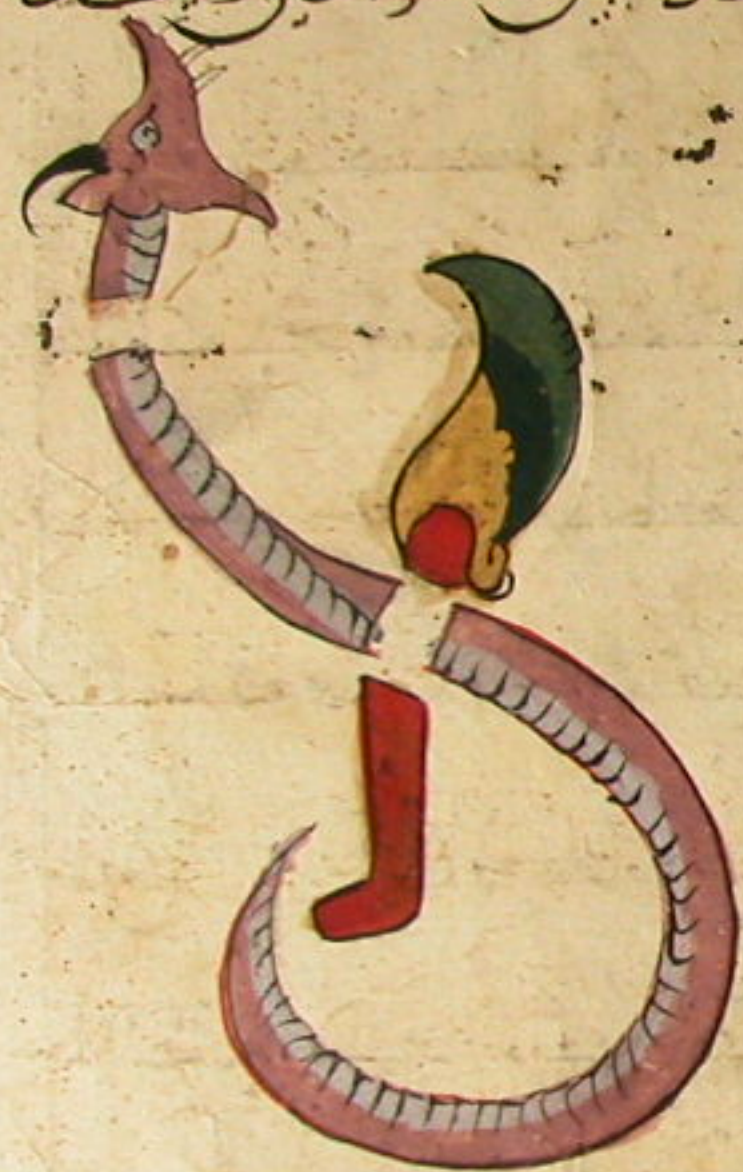
الرصاص من خارج ثم يتخذ للثعبان من السبد قطعه رقيقة مستطيلة
طولها ثلثة اشبار وعرض طرفها اربع اصابع مضمومة والطرف الآخر
نقطة وهي كالشوزكة وتدرج الانبوب واحد طرفه
مفتوح واسع والطرف الآخر ضيق مسدود ثم تملأ هذا الانبوب

برصاص



برصاص ونجني قليلا الى خلاف حينة الحلقة ثم يخرج الرصاص من
هذا الانبوب الضيق ويتخذ على حد الوصل بين الانبوب والحلقة
يدار طول كل يد نصف قطر الحلقة ويلصقان على الوصل
بيميننا وشمالا وسر كنف كل يد يحتاج ليضم الجناحان على الكنفين
ويوضع تحت كف اليد من مخور طوله بقدر ما بين اسطوانتين ويتخذ

بين كل اسطوانتين عن اليمين
والشمال عصاة طرفاهما نازلان
في رزنتين في وسط الاسطوانتين
وفي وسط كل عصاة ثقب ليدخل
فيها طرف المخور وهذه
صورة الثعبان قطعاً

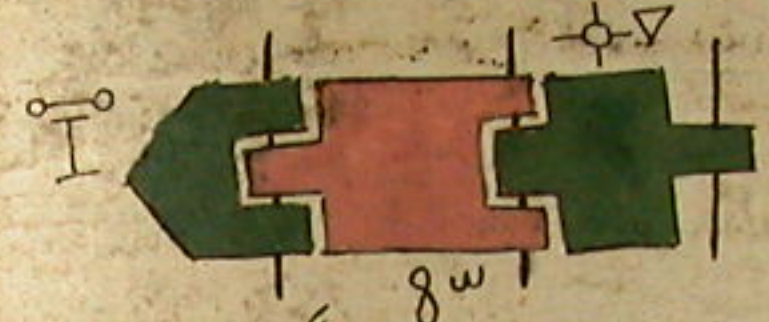


الفصل الثالث في كيفية ما يتخذ في

باطن الحوض وهو الطر جهاز وما يتعلق به وكره في داخل الطر جهاز
يتحرك بها الكايت بيميننا وشمالا يتخذ طر جهاز خف ما يمكن

من الشبه وشكله نصف كرة وقطره أعلاه أربع أصابع وينقب
بالقرب من مركزه ثقب ويتخذ برماذجات ثلاث ويوصل
ما بينهما بمسمارين **وهذه صورة الزمار**
الثلاث وعليهن ج د ه تالتي عليها دة تلتصق من الطرجهار

دون حافتيها بعرض أصبع والتي عليها ج
يدخل طرفها في رزّة ثابتة في الصفيحة



القاطعة بين الحوض وصدر الزورق ليحس الطرجهار في أرض الحوض
والزماذجات متصلة بكاب الحوض بالقرب من أعلاه في الرزّة المقد
ذكرها ويتخذ في الحوض من الماء ما يقارب الرزّة ولورفع الطرجهار
من قسالة الزماذجات ليقدر ما فيه من الماء ولو ترك استوي
جالسا على سطح الماء ثم يتخذ بالقرب من مركز الطرجهار من
خارج رزان متقابلتان على خط تمر بالمركز ويتخذ في كل رزّة طرف
سلسلة مثلثة دقيقة طول كل سلسلة نحو من متر ويجمع بين طرفي
السلسلتين حلقة لطيفة ويوصل بالحلقة أيضا طرف سلسلة
دقيقة طولها نحو من ثلثة أشبار ومتى رست الطرجهار في

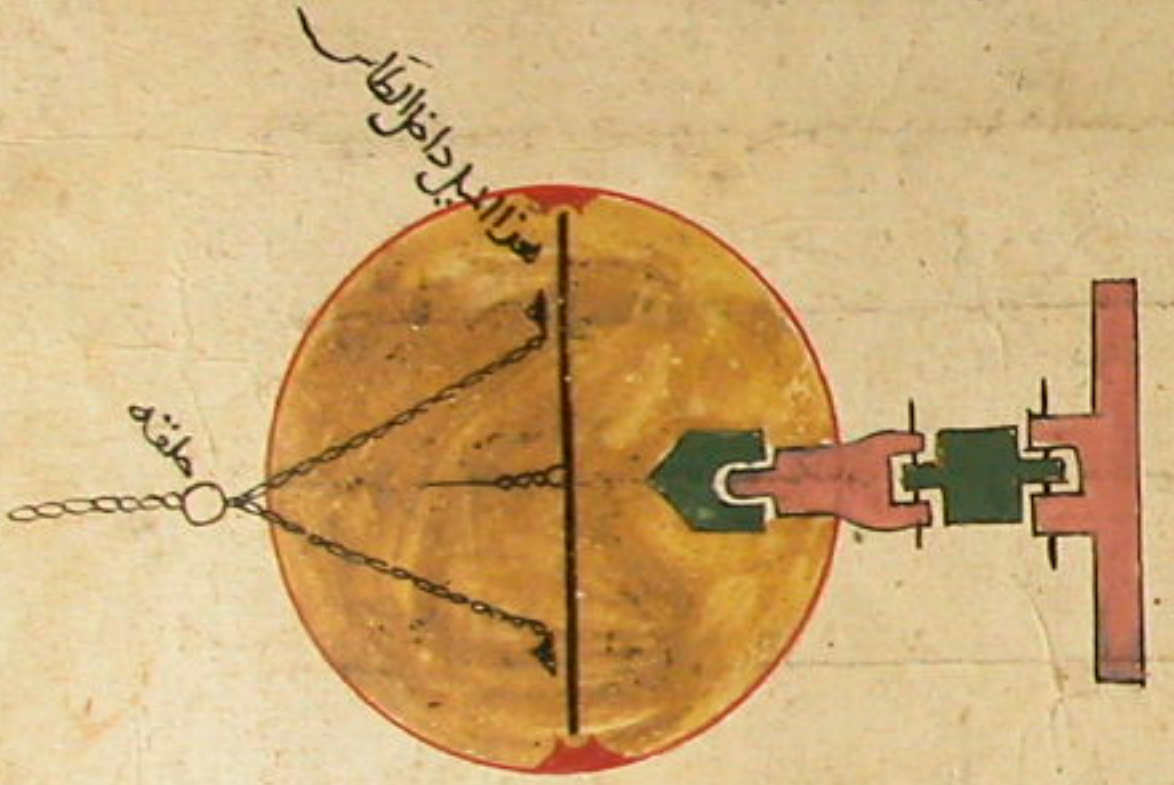
الماء

في الماء في الحوض وجذب طرف هذه السلسلة إلى فوق ارتفع الطرجهار
وتفدغ جميع ما فيه من الماء عن أقصاه ومتى شربت السلسلة استوي
جالسا على سطح الماء فيحس في المكبّة من حافتيها إلى أعلاها
خرق تتحرك فيه السلسلة بسهولة

وهذه صورة الطرجهار

بالزماذجات متصلة بالزورق

من جانب الحوض وكيف ما
يلتزم الكايت بمينا وسما لا
يتخذ قطعة أنبوب طوله
نصف طول الأصبع
وغلظه ما تدور عليه الإهنا



والسبابة ويتخذ على طرفيه طبقات وليكن هذا الأنبوب بحلته أخف
ما يمكن وينقب مركز كل طبق ثقباً ويدخل فيهما محور
وليبرز الطرف الواحد عن الطبقة طول شعيره والطرف الآخر
طول أصبع ويتخذ على وسط الأنبوب رزّة ثابتة ويشد هذه الرزّة

أخف

على البكرة الكبيرة والثقاله بالقرب من البكرة الصغيرة التي عليها
خيط الثقاله ولورفعت الكرة إلى فوق لتزلت الثقاله ودارت البكرة
الكبيرة والمخور معه
الفصل الرابع في كيفية عمل الشخص
الكاتب وما يتعلق به

يُتَّخَذُ مِنَ النُّجَّارِ الْمُؤَلَّفِ كَاتِبٌ جَالِسٌ اخِذِي رُكْبَتَيْهِ عَلَى الْأَرْضِ
وَالْأُخْرَى قَائِمَةً وَلِيَكُنْ لَطِيفًا بِقَدْرِ مَكَانِهِ مِنَ السَّيْرِ وَالْقَبَّةِ
وَالطَّرِيقِ فِي عَمَلِهِ عَلَى مَا عَمِلَتْ بِهِ الصُّورُ الْجَفَافُ أَنْ يُتَّخَذَ
قِطْعَةُ أَنْثُوبٍ أَخْفَ مَا يَكُنْ بِطُولِ جِلْسَةِ الشَّخْصِ الْمُتَّخِذِ وَيُسْقَطُ
حَتَّى يَعُودَ كَظْهَرِ أَدَمٍ وَبَطْنِهِ وَيُلصَقُ عَلَى مَكَانِ الْكَتِفَيْنِ وَالرُّقْبَةِ
قِطْعَةً خَفِيفَةً بِشَكْلِ الْكَتِفَيْنِ وَيُعْمَلُ لَهُ رَأْسٌ كَالشَّيْرِ أَيْضًا وَتُجْمَعُ
رَقَبَتُهُ وَيُوسَّعُ وَجْهُهُ وَيُقَسَّرُ حَسَبَ الطَّاقَةِ وَيُعْمَلُ لَهُ عِمَامَةٌ وَهِيَ
كَصَفِ كُرَةٍ مُضْلَعَةٍ عَلَى شَكْلِ الْعِمَامَةِ وَتُلصَقُ الْعِمَامَةُ عَلَى الرَّاسِ
وَالرَّاسُ بَيْنَ الْكَتِفَيْنِ وَيُعْمَلُ عَلَى مَوْضِعِ الرُّكْبَةِ قِطْعَةٌ مُشَبَّهَةٌ بِالرُّكْبَةِ
مَبْسُوطَةٌ وَتُلصَقُ فِي مَوْضِعِهَا وَآخَرَى قَائِمَةٌ وَتُلصَقُ فِي مَوْضِعِهَا وَيُعْمَلُ

59
شَبَّهَهُ بِكُرٍ مُبَيَّنٍّ وَيُلصَقُ بِالْكَتِفِ الْيَمِينِيِّ وَفِيهِ بَعْضُ السَّاعِدِ وَالْكَفِّ
وَالْأَصَابِعِ مُسْحَكَةً لِقَلَمٍ مُصَوَّبٍ إِلَى أَسْفَلِ الْكُرِّ وَالْيَدِ الْيُسْرَى
مَوْضُوعَةٌ عَلَى الرُّكْبَةِ الْمُتَنَصِّبَةِ وَيَطْبَقُ عَلَى أَسْفَلِ ذَلِكَ الْأَنْثُوبِ
طَبَقٌ كَهَيْئَتِهِ وَفِيهِ سِنٌ يَثْبُتُ مُنَوِّعٌ لِيَدْخُلَ فِيهِ الظَّرْفُ الْبَارِزُ عَنْ
أَرْضِ السَّيْرِ مِنَ الْمَخُورِ وَهُوَ أَيْضًا مُرَبَّعُ الشَّكْلِ لِيَتَحَرَّكَ الْكَاتِبُ مَعَ
الْمَخُورِ مَتَى دَارَتِ الْبَكْرَةُ الْكَبِيرَةُ ثُمَّ تُشَرُّ الْبَكْرَاتُ الثَّلَاثُ مِنَ
دَاخِلِ الْمَكْبَةِ بِصَفِيحَةٍ وَتَخْرُجُ خِيَطُ الثَّقَالَةِ وَالْكُرَةُ فِي ثَقْبَيْنِ مِنْ بَيْنِ
الصَّفِيحَةِ وَحِينَئِذٍ يُوضَعُ الطَّرْجُ حَارًا عَلَى سَطْحِ الْمَاءِ مِنَ الْحَوْضِ وَتَكْتُبُ
الْمَكْبَةُ عَلَى الْحَوْضِ فَالضَّرُورَةُ تَسْدُلِي الْكُرَةَ إِلَى وَسْطِ الطَّرْجِ حَارًا
وَهُوَ حَامِلُهَا فَيَسْتَرْخِي خِيَطُ الْكُرَةِ وَتَنْزِلُ الثَّقَالَةُ حَتَّى يَتَزَيَّرَ خِيَطُ
الْكُرَةِ وَعِنْدَ ذَلِكَ يُوضَعُ الْكَاتِبُ عَلَى السَّيْرِ وَقَدْ خَلَّ طَرَفُ
الْمَخُورِ فِي الثَّقْبِ الْمُتَّخَذِ عَلَى صَفِيحَةٍ أَسْفَلَهُ قَهْرًا وَصَارَ رَأْسُ قَلَمِهِ
مِنَ السَّيْرِ خَارِجًا عَنْ أَوَّلِ نَقْطَةٍ وَأَلَمَّا يَدْخُلُ إِلَى الطَّرْجِ حَارًا مِنَ
الثَّقْبِ الْمُتَّخَذِ إِلَى جَانِبِ مَوْكِنِهِ وَكُلَّمَا تَزَلَّ الطَّرْجُ حَارًا بِالْكُرَةِ
دَارَتِ الْبَكْرَةُ وَالْمَخُورُ بِالْكَاتِبِ فَيُورِثُ رَأْسَ الْقَلَمِ فِي أَرْضِ السَّيْرِ

قطعة قوس عند امتلاء الطرجهار وقبل أن يغوص ثم تقسم هذه
 من القوس خمسة عشر متساويا بطرجهار معير لدرجة واحدة وكسوة
 أخرج طرف السلسلة المتصلة بالطرجهار من خرق المكبة
 ورفق بها الطرجهار لتفدغ ما فيه من الماء واستوي خالصا على
 سطح الماء وقد ارتفعت الكرة في الطرجهار وتركت الثقالة
 وعاد قلم الكاتب إلى أول قطعة القوس ثم يوضع طرف المخور
 الذي عليه يد الثعبان في ثقب العضدين والحلقة منه يملأ
 بالمصاير وذنبه منها هو الدقيق إلى قدام ومعهما الثقل في
 وسط الثعبان وعند وضعه على العضدين يرتفع رأسه إلى أن
 يضع طرف شفته السفلى على صدر البازي لأن الثعبان ملتفت
 إلى خلفه وقد فتح فاه أوسع مما يمكن وكشعر عن نابيه فحينئذ
 يؤخذ طرف السلسلة المتصلة بالطرجهار الصاعدة في
 خرق المكبة وفيه كلاب فيوضع الكلاب من ظهر الثعبان
 في ذنبة ثانية فيه وقد نهر بعض ظهر الثعبان وأخذ على طرفي
 الشهيرانيات لطاف جدا متفردة تمنع السلسلة عن الخروج عن

النز

الشهير وألوه وقع في فم الثعبان بندقة وزنها ثلثون زمراما لثقل وأخذ
 هوذا والتفت السلسلة على ظهره ورفعت الطرجهار من قعر الحوض
 وانما الثعبان تمنع البندقة عن الخروج من فيه حتى يقارب رأسه
 صدر الزورق فتقع البندقة على المزاة وتحت رأس الثعبان فيجذبه
 الطرجهار ويرفعه حتى يصير شفته على صدر البازي

الفصل الخامس في عمل البازي وعمل

مكان البنادق من القصر وكيفية عمل ميزان الخرج بندقة
 واحدة إلى تراب البازي ذون الكل وهو أن يتخذ رأس بازو صد
 وإلى حد نصفه ويفصل منقاره الأعلى وشي من رأسه
 بقدر ما يخرج منه بندقة وزنها نحو ثلثين درهما ويوصل بين
 رأسه ومنقاره برما ذجد لطيفة جدا وينقب في كفي البازي
 ثقبان متقابلان ويدخل فيهما مخور ويعارض طرفاه في ركني
 الباب من القصر ويخوق في مؤخر رأس البازي خرق تدخل
 فيه الكرة ويشد بين رقبته ورأسه بصفيحة مقعرة ليستقر

فِيهَا الْبُنْدُ قَدْ وَجِئَ بِمِثْلِ الْبَارِي يُلْقِيهَا مِنْ مَقَارِهِ ثُمَّ يَتَّخِذُ
 عَلَى سَمْتٍ مُوجِئَ رَأْسِ الْبَارِي مِنْ دَاخِلِ الْقَضْرِ مِيزَابٌ مُصَوَّبٌ
 مِنْ مُوجِئِ الْقَضْرِ إِلَى رَأْسِ الْبَارِي وَلَا يَمْنَعُ حَرَكَةَ الْبَارِي وَلَيْكِنْ
 سَعَةً هَذَا الْمِيزَابُ مَا تَحْتَرِكُ فِيهِ الْبُنْدُ قَدْ يَسْهُو لَهْ وَلَيْكِنْ قَائِمٌ
 الْجَنْبُ ثُمَّ يَتَّخِذُ عَلَى وَسْطِ هَذَا الْمِيزَابِ — مَقْطَعُ الْبَارِي
 وَهُوَ أَنْ يُعْلَمَ عَلَى وَسْطِ الْمِيزَابِ عَلَامَةٌ وَتُوضَعُ عَلَيْهَا بُنْدُ قَدْ
 وَيُعْلَمُ عَلَى جَنْبِ الْمِيزَابِ عَلَامَتَانِ بَعْدَ مَا بَيْنَهُمَا قَطْرُ الْبُنْدُ قَدْ
 وَيُقَالُ لِهَؤُلَاءِ مِنَ الْجَانِبِ الْآخَرِ مِنَ الْمِيزَابِ عَلَامَتَانِ ثُمَّ يَخْرُقُ
 فِي جَنْبِ الْمِيزَابِ عَلَى الْعَلَايِدِ أَرْبَعَةُ خُرُوقٍ مُتَقَابِلَةٌ مِنْ أَعْلَى
 جَنْبِ الْمِيزَابِ إِلَى أَرْضِهِ وَسَعَةً كُلُّ خُرُوقٍ مَا يَنْزِلُ فِيهِ شَفْرَةٌ
 سَيَكُنُ ثُمَّ يَتَّخِذُ شَفْرَةً مِنْ حَدِيدٍ أَوْ نَحَاسٍ وَيُثْقَبُ فِي أَصْلِ
 ذَنْبِهَا ثَقْبٌ وَيُعْطَفُ رَأْسُ الذَّنْبِ حَلْقَةً وَيَعَارِضُ فِي ثَقْبِ
 الشَّفْرَةِ مَخُورٌ وَتُوضَعُ هَذِهِ الشَّفْرَةُ فِي الْخَرْقَيْنِ الْمُتَقَابِلَيْنِ مِنَ
 الْمِيزَابِ ثَمَّا يَلِي رَأْسَ الْبَارِي لِيَمَانٍ طَرَفًا الْمَخُورُ جَنْبَ الْمِيزَابِ
 فَيُلصَقَانِ عَلَى جَنْبِ الْمِيزَابِ مُحْكَمًا وَالشَّفْرَةُ عَلَى أَرْضِ الْمِيزَابِ

يَقْل

61
 يَثْقُلُ رَأْسُهَا وَقَدْ وَضَعَ فِي أَوَّلِ الْمِيزَابِ بُنْدُ قَدْ فَأَتَاهَا تَدَخَّرَ جُ
 إِلَى أَنْ تَمْنَعَهَا الشَّفْرَةُ عَنِ النُّزُولِ إِلَى رَأْسِ الْبَارِي وَلَوْ جَذَبَ ذَنْبُ
 الشَّفْرَةِ إِلَى أَسْفَلٍ لَحَرَّكَتِ الشَّفْرَةَ عَلَى الْمَخُورِ وَارْتَفَعَ رَأْسُهَا عَنْ أَرْضِ
 الْمِيزَابِ وَتَدَخَّرَتْ الْبُنْدُ قَدْ إِلَى رَأْسِ الْبَارِي ثُمَّ يَعْمَلُ شَفْرَةً
 أُخْرَى وَتُوضَعُ فِي الْخَرْقَيْنِ الْآخَرَيْنِ كَوَضْعِ الشَّفْرَةِ الْأُولَى عَلَى
 جَانِبِ الْمِيزَابِ وَيُلصَقُ طَرَفَا الْمَخُورِ وَيَتَّخِذُ فِي رَأْسِ هَذِهِ الشَّفْرَةِ
 ثَقْبٌ وَلَيْكِنْ عَلَى مَخُورِ الشَّفْرَةِ الْأُولَى **ح** وَعَلَى رَأْسِهَا
ح وَعَلَى حَلْقَةِ ذَنْبِهَا **ح** وَعَلَى رَأْسِ الشَّفْرَةِ الْآخَرَى
ح فَأَقُولُ أَنَّ الشَّفْرَةَ الْأُولَى رَأْسُهَا مُنْخَفِضٌ وَعَلَيْهِ **ح**
 وَذَنْبُهَا مُرْتَفِعٌ وَعَلَيْهِ **ح** وَالشَّفْرَةُ الثَّانِيَةُ عَلَى رَأْسِهَا **ح**
 وَهُوَ مُرْتَفِعٌ عَنْ أَرْضِ الْمِيزَابِ وَذَنْبُهَا مُنْخَفِضٌ وَفِيهِ ثَقْلٌ
 رِصَاصٍ فَيُشَدُّ فِي ثَقْبِ رَأْسِ الشَّفْرَةِ **ح** طَرَفِ سِلْسِلَةٍ
 وَيُشَدُّ فِي حَلْقَةِ رَأْسِ ذَنْبِ شَفْرَةِ **ح** طَرَفِ سِلْسِلَةٍ
 وَيُجْمَعُ طَرَفَا السِّلْسِلَتَيْنِ إِلَى تَحْتِ الْمِيزَابِ وَتُوصَلُ أَحْدَاهُمَا
 بِالْآخَرَى إِلَى حَلْقَةِ لَطِيفَةٍ فَلَوْ جَذَبَتْ الْحَلْقَةُ إِلَى أَسْفَلٍ

لَا رَفَعَتِ الشَّفْرَةُ الْأُولَى عَنْ أَرْضِ الْمِيزَابِ وَتَرَلَّتِ الشَّفْرَةُ
الثَّانِيَةُ إِلَى أَرْضِ الْمِيزَابِ وَلَوْ تَرَكْتَ الْحَلْقَةَ لَتَرَلَّتِ الشَّفْرَةُ الْأُولَى
إِلَى أَرْضِ الْمِيزَابِ وَارْتَفَعَتِ الشَّفْرَةُ الثَّانِيَةُ عَنْ أَرْضِ الْمِيزَابِ
وَلَوْ وَضِعَ فِي أَوَّلِ الْمِيزَابِ بُدْقَةٌ لَمَتَدَّ خَرَجَتْ إِلَى أَنْ تَمْنَعَهَا
الشَّفْرَةُ الْأُولَى ثُمَّ وَلَوْ وَضَعَ أُخْرَى لَوَقَفَتْ إِلَى جَانِبِ الْأُولَى ثُمَّ
أُخْرَى لَوَقَفَتْ إِلَى جَانِبِ الثَّانِيَةِ وَكَذَلِكَ حَتَّى يَمْتَلِئَ الْمِيزَابُ
بِالْبِنَادِقِ ثُمَّ لَوْ جَذِبْتَ الْحَلْقَةَ إِلَى أَسْفَلِ لَتَرَلَّتِ الشَّفْرَةُ الثَّانِيَةُ
بَيْنَ الْبُدْقَةِ الْأُولَى وَبَيْنَ الثَّانِيَةِ وَلَا رَفَعَتِ الشَّفْرَةُ الْأُولَى عَنْ
الْبُدْقَةِ الْأُولَى وَتَدَخَّرَتْ إِلَى رَأْسِ الْبَارِزِيِّ وَجَمِيعِ الْبِنَادِقِ فِي
الْمِيزَابِ مَمْنُوعَةً بِالشَّفْرَةِ الثَّانِيَةِ وَلَوْ تَرَكْتَ الْحَلْقَةَ لَتَرَلَّتِ الشَّفْرَةُ
الْأُولَى وَارْتَفَعَتِ الثَّانِيَةُ عَنْ الْبِنَادِقِ وَتَدَخَّرَتْ جَمِيعَ الْبِنَادِقِ وَصَارَتْ
الْبُدْقَةُ الثَّانِيَةُ مَوْضِعَ الْأُولَى وَكَذَلِكَ يَجْهَرِي الْأَمْرُ فِي كُلِّ
جَذْبَةٍ تَجَذِبُ الْحَلْقَةَ ٥

وهذه صورة الميزاب والشفرتين

والبنادق

والبنادق في الميزاب ٥

فحينئذ يتخذ من أول الميزاب الأول ميزاب يدور إلى
يسار القصر وإلى ناحية وجه القصر ليسع هذا الميزاب خمس
عشرة بُدْقَةً وَيُوثَقُ الصَّبَاقُ ٥

الفصل السادس عشر في عمل سلسلة

من الطرجهما زالي قطاع البنادق وعمل جرعة على ثقب
الطرجهما زوايا تمام الفذكان وكيفية خذ مته
يتخذ على حافة الطرجهما راسل معارض على قطره وفي وسط
المسل ثقب وفيه سلسلة يدخل طرفها في ثقب في الصفحة
التي في داخل المكينة ويخرج من ثقب في أرض السبرور والكاتب
ثم إلى ثقب في أسفل القصر ويوصل طرفها بالحلقة التي فيها
طرفا سلسلة الشفرتين والطرجهما حينئذ يراى في أرض
الزورق والسلسلة قد جذبت الحلقة إلى غاية انحطاطها
وليس في السلسلة استقامة البتة ثم يتخذ جرعة دقيقة
الثقب وتركب على ثقب الطرجهما وتلصق بشئ من شعير تعتبر

بِأَلَّةٍ أَوْ بِطَرَجِهَارٍ مُعْتَبَرٍ حَتَّى تَصُحَّ لِسَاعَةٌ بِتَوْسِيعِ
الْخَزَنَةِ وَالْكُرَّةِ جَالِسَةً فِي أَرْضِهِ وَالسَّلَاسِلِ مُتَّصِلَةً بِهِ ثُمَّ
تَجْرَدُ جَمِيعُ ظَاهِرِهِ كَالزُّورِقِ وَالْكَعْبِ وَالْمَكْبَةِ وَالْأَسَاطِيرِ وَالْثِقَابِ

وَالْقَصْرِ وَالْقَبَّةِ ثُمَّ يَنْقُشُ

أَسْفَلَ الْقَصْرِ بِالْأَصْبَاحِ وَالْبَارِي

وَالثَّقْبَانِ وَتَصْبُغُ أَثْوَابَ

الكَاتِبِ وَتُكْوَزُ بِالْوِزَانِ عَلَى

مَا جَرَتْ الْعَادَةُ وَيُنْقَشُ كُلُّ

شَيْءٍ يَحِبُّ نَقْشَهُ مِنْهُ وَمِنْ غَيْرِهِ

فَمِنْ الْوَاضِحِ الْجَلِيلِ أَنَّهُ مَتَى

صَبَّ فِي خَوْضِ الزُّورِقِ وَعَلَيْهِ

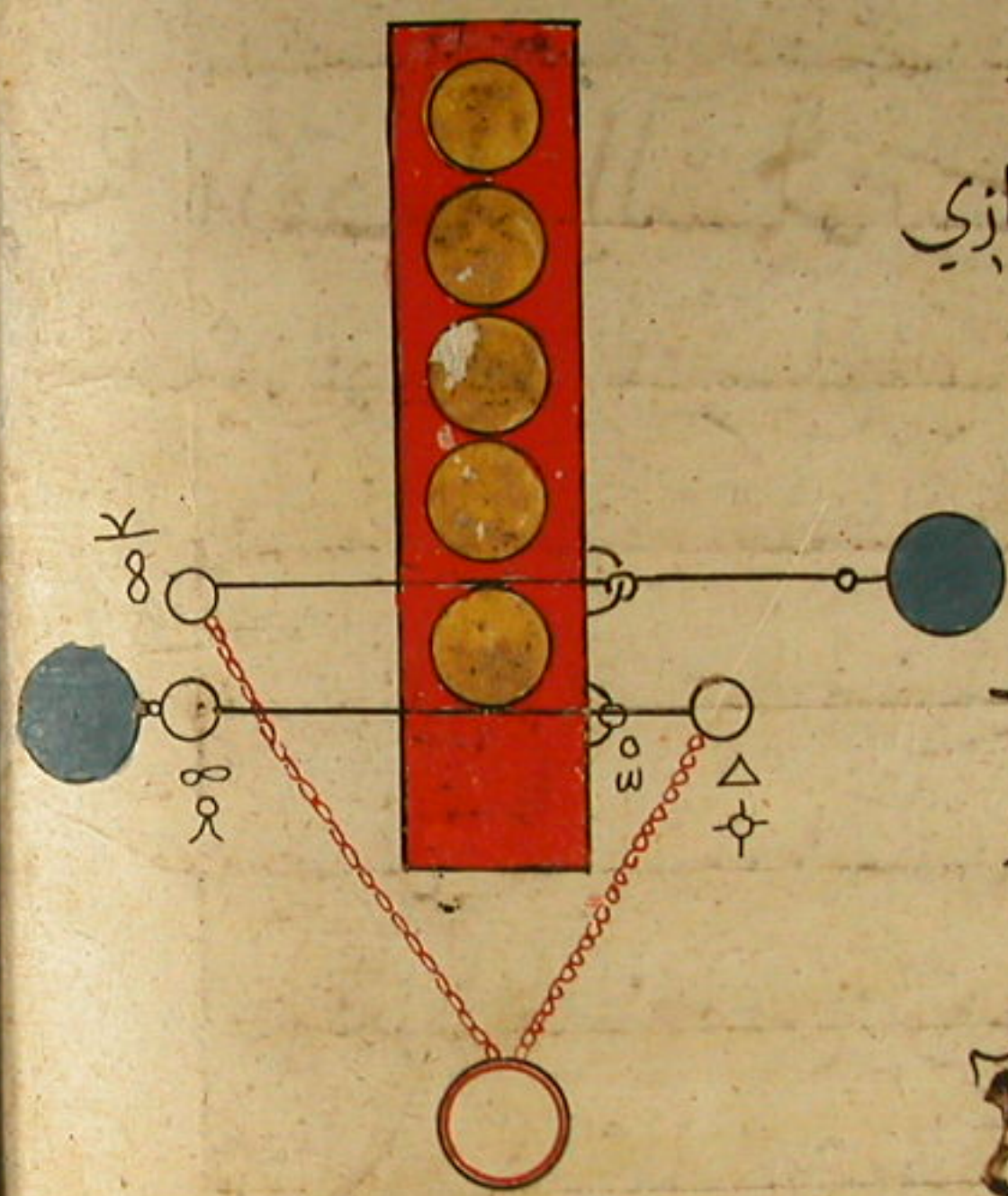
مَا مِنْ أَوَّلِ النَّهَارِ حَتَّى يَبْلُغَ الْمَاءُ إِلَى عَلاَمٍ أَرْبَعٍ فِي حَوَائِطِ الْخَوْضِ

أَسَسَ عَلَيْهِمُ الْعَمَلُ وَفِي أَيْضًا مِيزَانِ الْقُعُودِ الْفَيْتَكَانِ مِنَ الْمَيْلِ

وَالطَّرَجِهَارِ عَلَى سَطْحِهِ وَالْكُرَّةِ وَأَرْضِ الطَّرَجِهَارِ وَالسَّلَاسِلِ

الْمُتَّصِلَةِ بِرِزْنِ الطَّرَجِهَارِ خَارِجَةً مِنْ خُرْقِ الْمَكْبَةِ وَعَلَيْهَا

ب



63
وَالطَّرَفُهَا مُتَّصِلٌ بِرِزْنِهِ فِي ظَهْرِ الثَّقْبَانِ وَعَلَيْهَا
الْمُتَّصِلَةُ بِوَسْطِ الْمَيْلِ الْمُعَارِضِ عَلَى أَعْلَى الطَّرَجِهَارِ وَخَارِجَةً
مِنْ ثَقْبٍ فِي أَرْضِ السِّدْرِ وَعَلَيْهِ
وَمَتَّاسُهُ ثُمَّ إِلَى ثَقْبٍ فِي وَسْطِ أَسْفَلِ الْقَصْرِ وَطَرَفُهَا مُتَّصِلٌ بِالْحَلْقَةِ
الَّتِي فِيهَا طَرَفَا السِّلْسِلَتَيْنِ مِنَ الشَّفَرَتَيْنِ وَعَلَيْهَا
السِّلْسِلَةُ لَا يَجْذِبُ الْحَلْقَةَ حَتَّى يَمْتَدَّ إِلَى الطَّرَجِهَارِ وَيَتَسَاوَى
حَافَةُ الطَّرَجِهَارِ وَالْمَيْلُ مَعَ سَطْحِ الْمَاءِ وَكَانَ قَلَمُ الْكَاتِبِ وَعَلَيْهِ
وَأَخْرَجَ عَنْ أَوَّلِ جُزْأَيْنِ أَجْزَاءِ السَّاعَةِ وَقَدْ وَضَعَ فِي الْمِيزَانِ
مِنْ قَصْرِ
أَحْمَرٍ عَشْرَ بِنْدَقَةٍ وَالْمَاءُ يَدْخُلُ فِي ثَقْبِ الْجَزْعَةِ إِلَى
الطَّرَجِهَارِ وَالْكَاتِبُ يَسِيرُ سَارًا وَقَلَمُهُ عَلَى جُزْءٍ فَيَعْلَمُ
الْمَاضِي مِنَ النَّهَارِ كَمَا جُزْءُ مَرَّ سَاعَةٍ حَتَّى يَبْلُغَ خَمْسَةَ عَشَرَ جُزْءًا
فَيَغُوصُ الطَّرَجِهَارُ وَيَجْذِبُ الشَّفَرَتَيْنِ فَيَخْرُجُ بِنْدَقَةٌ وَاحِدَةٌ
إِلَى رَأْسِ الْبَارِي وَعَلَيْهِ
فَيَقْلُ وَيَنْزِلُ بِهَا هَوْنًا وَسِلْسِلَةُ
الطَّرَجِهَارِ تَلْفُ عَلَى ظَهْرِهِ فَيَرْتَفِعُ الطَّرَجِهَارُ حَتَّى يَتَفَرَّغَ
جَمِيعُ مَا فِيهِ مَا خَلَا الْكُرَّةَ وَذَلِكَ بِأَنَّهُ يُعْمَلُ لَهَا عَلَى طَرَفِ

الطرحهار عايق من جهة الزمادجات ليمنعها عن الخروج
من الطرحهار وقد عاد الكاتب وعلمه **في** إلى يمينه وقله
خارج الأعداد ثم يلقى الشبان السدقة من فوق ناييه على المرافة
وعليها **س** ويرفع رأسه إلى نصف الارتفاع ويخذه
سلسلة الطرحهار فيرفع رأسه حتى يماس صدر البازي ويسوي
الطرحهار على سطح الماء والكرة على مركزه والماضي من النهار
ساعة مستوية وكذلك تجري الأمر في كل ساعة حتى تكمل
ساعات نهار ذلك اليوم عند غروب الشمس فيرفع ما
اجتمع في صدر الزورق من البنادق إلى الميزاب ويخبر
الأمر في الليل كما يجري في النهار حتى تكمل في النهار والليل
أربع وعشرين ساعة مستوية وذلك ما أردت إيضاحه
جليا وأصف فتكا ناصعته وهو فتكان الغييل
جمعت فيه أشكالا كثيرة علمتها مقردات
الشكل الرابع من النوع الأول
وهو فتكان الغييل

موز

يعرف منه مضي الناعات المستوية وينقسم إلى خمسة عشر فصلا
الفصل الأول في ظاه صورته فتكان الغييل
وذلك التي صنعت أشكالا كثيرة من الفتاكن بالطرحهار مختلفة
الأوضاع في أوقات متباينة وجمعها أخيرا في فتكان واحد
وهو فتكان الغييل وأصف صورته وهو فيل مكل وبين كفيه
رجل كالفيال راكب يده اليمنى فأس وفيه مرتفعة عن
رأس الغييل وفي يده اليسرى مدقة موضوعة على راس الغييل
وعلى ظهر الغييل سرير ثابت مربع الشكل يحيط به درابزين
وعلى كفي الغييل قدحان لطيفان ثابتان وعلى كل ركن من
السرير أسطوانة وفوق كل الأساطين الأربع قشرة فوقه وفي
القبة طائر وفي وجه القصر وهو ما يلي رأس الغييل وشن لطيف
بارز عن أسفل القصر وفي الرأس شتر رجل جالس وعن يمينه وشماله رأسا
بارزين خارجين من كوتبين في القصر وقد مال
الرجل الجالسين في الرأس شتر على فخذه اليمنى ووضع يده اليمنى على
منقار البازي الأيمن كأنه يمنع من فتح منقار وقد رفع فخذ

السري عن ارض الروشن ورفع يده اليسرى عن منقار الباري
 الايسر وفي اعلى وجه القصر نصف دائرة محذاهما الى فوق
 وعلى محيطها خمسة عشر نقبا سعة كل نقب سعة الدرهم
 المتوسط وهذه النقوب مستوية من داخل القصر حلقة
 مستديرة مرفقة كاملة من فضة نصفها ابيض ونصفها
 اسود وبين الاساطين وعند انصافها محور معارض وعليه
 ثعبانان قد لزم كل واحد منهما المحور بيديه واذا رذيلة
 حول المحور كالحلقة ورفع راسه ملتفتا وفتح فاه كانه يلثم
 راس الباري وعلى وسط السبر مكتبة وعلى اعلى المكتبة كلمة
 دكة مستدرة وعلى الدكة رجل جالس وفي يده قلم وبين يديه
 على ارض الدكة خط قطعة قوس من دائرة مقسوم سبع
 درجات ونصف درجة هـ

وهذه صورة فتكان الفيل هـ

واذكر منكاه هـ

وكانت مرفعة ويرفع يده اليسرى بالمدقة ويضرب بها راس
 الفيل وترتفع يده اليمنى الى ما كانت عليه بالفارس وتبقى كالحمار
 وتخرج البندقة من صدر الفيل وتقع على مزاة معلقة بين يدي الفيل
 فيسمع صوته وتستقر في حوض بين يدي الفيل وهو مسطح الا راس
 منكسر الى ناحية راس خرطوم الفيل وقد رجع الكاتب بسرعة
 يمينا وراس قلمه خارج عن اول الأعداد ثم يرجع شمالا حتى
 يوافي راس قلمه اول درجة الى تمام سبع درجات ونصف
 فيصف الطائر ويدور دورات ويمضي تمام نقب واحد ويرفع
 الشخص الجالس في الروشن يده اليسرى عن منقار الباري الايسر
 ويستوي جالسا على فخذه اليمنى ويد على راس الباري الايمن
 وتخرج من منقار الباري الايسر بندقة الى فم الثعبان الايسر فيزل
 بها هو ناحتي يضعها في القدر المتخذ على الكف اليسرى ويضرب
 الفيل راس الفيل كضربة في المرة الاولى وتقع البندقة من صدر
 الفيل على المزاة ثم الى الحوض بين يدي الفيل فيعلم مضي ساعة
 مستوية من النهار يتكاثر بياض نقب واحد وياخضار بندقتين

في الحوض ودرجات من قلم الكاتب وكذلك تجري الامر في كل
نصف ساعة حتى تكمل بياض اربعة عشر ثقباً ونصف ثقب
والجتماع في الحوض تسع وعشرون بندقة لاربعة عشرة ساعة ونصف
لاطول نهار عرض الاقليم الرابع وحسب النهار ما نقص منه زاً في
الليل وتعاذ البنادق الى الميزاب والسواد من الحلقة على
الثوب وكذلك تجري الامر في الليل حتى تكمل اربع وعشرون
ساعة في اليوم واللييلة وأبدي بالغيل وكيف عماله
الفصل الثالث في كيفية تركيب الفيل
والستة فقط هـ

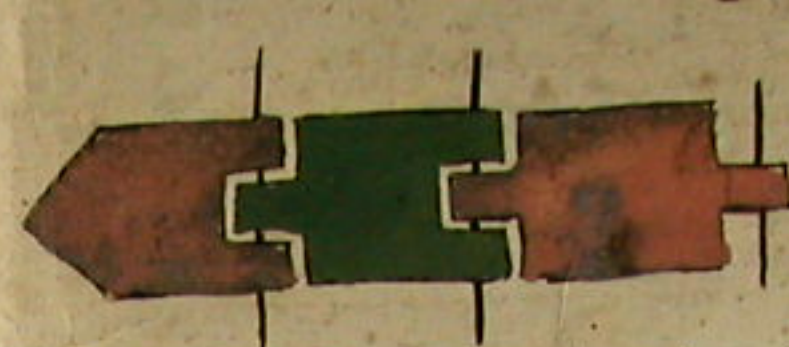
يخذ صفيحة من النحاس طولها نحو من ثلثة اشرار ونصف عرضها
نحو من شبر ونصف ويغطف طرفاها حتى يلتقيا ويلحما وتطرق
من هيئة بطن الفيل وطهره وجنبه ثم يخذ قطعة اخرى وتطرق
حتى تصير هيئة صدر الفيل وكيفيه وتلصق على اير البطن والظهر
ثم يغزل له يداً من خلائع خلقة الفيل ويحكم الصاقاته ويسوي
بالصاغر ويورد فاضله وناييه ثم يغزل له راس من كمل ما خال

اذنيه

اذنيه وتقدم على موضعه من الصدر وتلصق غير محكم ثم
يخذ سبر من الشبه مرتع الشكل مثلاً في مثل ولله ارجل قصار
وعلى محيطه دراهم من مخدر لطيف الصنعة متقن العمل وليكن
سعة هذا السبر من اخو كفل الفيل الى حذ كفيه ويوضع
على الفيل ويوضع محكما ويخذ فيه جبال من نخار يشدها
الى تحت بطن الفيل كما تحزم تحسباً كأنه مشدود على ظهر الفيل
الفصل الرابع فيما يتخذ في باطن الفيل
وكيفية عمله هـ

يخذ طرجم من الشبه المرقق وتقدم حتى يصير نصف كره وقطره
بقدر ما يتحرك في باطن الفيل ولا يماس جانبي الفيل ويقسم حافته
بأربع علام بعد ازاها ونحط على خارج من كل علامة خط
الى مركزه ويدار على مركزه دائرة قطرها نحو من ثلث مقاطع الخطوط
الاربعة ثم يخذ ثلث برماذجات توصل بينهن سنان
ليتحرك عليهما بسهولة وطول الزمادجات الثلث طول الاصبع وواحد
بينهن قصيرة وهي الاولى وطرف الثالثة معطوف على خود ليمس

وهذه صورتها



وتلصق القصيرة من الثلث على

خط من خارج الطرجهارودون

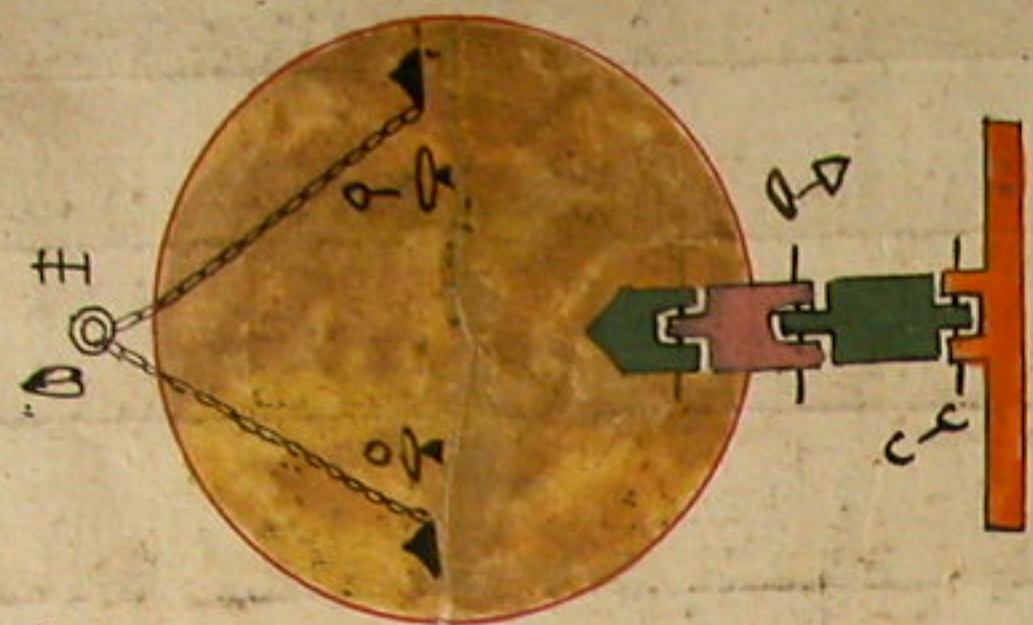
خافيه بعرض الأصبع ثم يتخذ على الخط المقابل لخط الزمادجة ثقب
بالقرب من مركز الطرجهار ثم يتخذ على تقاطع الدائرة والخطين الآخر
رزان ونوتقان ويوصل بكل ذرة طرف سلسلة دقيقة مسئلة العمل
طولها نحو من فتر ويجمع طرفا السلسلتين في حلقة لطيفة حتى لو خدش
هذه الحلقة إلى خافة الطرجهار لصارت على العلامة التي تقابل
الزمادجات ولا تطول إحدى السلسلتين على الأخرى شيئا البتة

وهذا ما يتعلق بظهر الطرجهار مفردا إليهم جليا
وهذه صورة الطرجهار وما يتصل بظهره

وعليه علامة الزمادجات **الثلث** وعلامة
الحلقة التي تجمع طرفي السلسلتين **ل** وعلى تقاطع الدائرة والخطين
عند رزتين فيهما طرفا السلسلتين **ق** وعلى محور مجمع بين
طرف الزمادجات الثلث وبين رزتين ياتي ذكرهما

ويحتاج

ويحتاج هذا الطرجهار إلى زيادة ياتي ذكرها



ثم يقوّر وسط أرض السدير تقويرا ممتنا واسعا ما أمكن ثم
يتخذ صفحة أخرى تقام حجابا بين فخذي الفيل وبطنه ليصير بطن
الفيل حوضا ثم يوضع الطرجهار في بطن الفيل ويتخذ في الحجاب
الذي بين صدر الفيل وبطنه وعند ثلثي ارتفاعه رزان يدخل فيها
طرفا المحور المتخذ على طرف الزمادجات الثلاثة من الطرجهار
وعليها **س** ثم يصب في بطن الفيل ما حتى يبلغ قريبا من
الرزتين فيخمد لو جذبت الحلقة التي في طرفي السلسلتين إلى فوق
لارتفع الطرجهار وتفرغ ما فيه من الماء ولو شربت الحلقة لامتوي
الطرجهار جالسا على سطح الماء ولم يبلغ ارتفاع الطرجهار ظهر الفيل
بل دون ذلك

هـ

هذا الفيل وهو من الأنواع التي تسمى بالفيلة الهندية وهي من الأنواع التي تسمى بالفيلة الهندية وهي من الأنواع التي تسمى بالفيلة الهندية

الفصل الخامس في كيفية عمل الملكة

فوق أرض السبر وعمل الدكة فوق المكبة وكأيت فوق الدكة
والمرك له ٥ يتخذ من الشبه مكبة نبيلة الشكل لطيفه
الصنعة وأغلاها مسطح مستدير قطره طول أصبع ويعطف للمكة
شفة إلى خارج كشفه حنجر ويقسم دأير شفتها بأقسام ثمانية ويعلم
عليها علامه وتوضع المسطرة على علامتين وتخط مع وجهها ويقطع
على أحد الخط وكذلك باقي العلام ليصير دأيرها مثنيا
مقدرا ليتزل في داخل دأير من السبر ثم يتخذ قوس
من الشبه مسطح قطره دور الفتر وعلى نصف محيطه دأير من
لطيف ليصير كأنه دكة ثم يوضع على سطح المكبة ٥
والقمر ليزن ثمانية كفل الفيل ومركزه منجذب عن مركز
المكة إلى جهة رأس الفيل عرض الإبهام ويلصق بحاله وثقب
مركز المكبة القوس لينفذ في سطح المكبة وثقب مركز القوس
من داخلها حتى ينفذ في القوس وأصف ما يدبر الكأيت يمينا وشمالا
وأكيف عمله يتخذ قطعة أثوب من خالص خفيف ما أمكن طوله

نصف

نصف طول الأصبع وغلظه ما يدور عليه الإبهام والسبابة وعلى
طرفيه طبقان ويدخل في سرائرهما محور يبرز أحد طرفيه عن الطبق
طول شعيره والطرف الآخر طول نصف أصبع ليصير كالكرة
ثم يتخذ على وسطه رده ملصقة به لطيفه ويشد فيها وسط
خيط محكم من الإبريسم طوله ثلاثة أشبار ثم يدخل الطرف
الطويل من المحور في ثقب مركز الدكة حتى يكاد يطول الأ
بما من أعلى المكبة وقد برز طرف المحور عن أرض الدكة دول
نصف أصبع ثم يتخذ تحت طرف المحور القصير عارضه
يلصق طرفها بالمكة موقفاً ويتخذ على العارضة حذره
في طرف المحور تمنعه من الخروج عن مكانه ويدور سهلاً ثم
يتخذ حبال الرنة من الأثوب بكرة لطيفة في يتي لطيف
ملصق في جانب المكبة ثم يتخذ بكرة أخرى مثلها ويلصق
بينها بالمكة وتقابل الأولى حتى لو وضع على نهري هاتين
البكرتين مسطرة لمد وجهها برزة البكرة الكبيرة ثم يوضع على
أحد البكرتين الصغيرة طرف الخيط المشدود وسطه برزة البكرة

الكبيرة دُونَ وَاحِدَةٍ لِيُفْـحَـصَ حَوْلَهَا الحَيْطُ الَّذِي فِي طَرَفِهِ الشَّالَاةُ
ثُمَّ يَوْضَعُ الطَّرَفَ الْأُخْرَى مِنَ الحَيْطِ عَلَى نَسْرِ الْبَكْرَةِ الْأُخْرَى ثُمَّ يُتَّخَذُ
مِنَ الصُّفْرِ الْمَضْبُوبِ كُرَةٌ وَزْنُهَا ثَلَاثُونَ دِينَارًا وَنِصْفُهَا
قَطْرُهَا وَيُدْخَلُ فِيهِ مَرُودٌ يَتَحَرَّكُ فِيهِ سَهْلًا وَيَشْدُ طَرَفُ
الحَيْطِ فِي الْمَرُودِ مِنْ الْبَيْتِ أَنَّ هَذِهِ الْكُرَةُ وَالْمَرُودُ أَثْقَلُ
مِنَ الثَّقَالَةِ وَأَنَّ الْكُرَةَ نَازِلَةٌ وَالثَّقَالَةُ صَاعِدَةٌ تَمَّاسُ كَرَّتَا
وَلَوْ رَفَعْتَ الْكُرَةَ إِلَى فَوْقِ لَمَلَّتِ الثَّقَالَةُ وَدَارَتْ الْبَكْرَةُ
الْكُبْرَى وَالْمُخَوَّرُ فَيُحْدِثُ يُتَّخَذُ صَوْنٌ رَجُلٍ مِنْ نُحَاسٍ مُوَلَفًا وَزَنْ
كَانَ مَعْجُوزًا بِالْخَرَا وَلَيْكُنْ حَالِسًا بِأَسْطَافَةٍ الْيَمْنَى وَفِي
يَدِ الْيَمْنَى قَلَمٌ رَأْسُهُ مُصَوَّبٌ إِلَى أَسْفَلٍ وَرُكْبَتُهُ الْيُسْرَى مُنْصَبَةٌ
وَيَدُ الْيُسْرَى مَوْضُوعَةٌ عَلَيْهَا وَيُثَقَّبُ فِي أَسْفَلِهِ بِالْقُرْبِ
مِنْ ظَهْرِ ثَقَبٍ مُرْتَبِعٍ لِيَدْخُلَ فِيهِ الْفَاضِلُ مِنَ الْمَخَوَّرِ عَنْ أَرْضِ
الدَّكَّةِ وَهُوَ أَيْضًا مُرْتَبِعٌ لِيَتَحَرَّكُ الْمَخَوَّرُ وَالْكَاتِبُ مُعَاوَلًا يَمَسُّ
أَسْفَلَ الْكَاتِبِ أَرْضَ الدَّكَّةِ وَتَسْرُ الْبَكَرَاتُ الثَّلَاثُ مِنْ دَاخِلِ
الدَّكَّةِ بِصَفِيحَةٍ فِيهَا ثَقَبَانِ يُخْرُجُ فِيهِمَا حَيْطَا الثَّقَالَةِ وَالْكُرَةُ

وَيُلَصَّقُ

وَيُلَصَّقُ بِحَالِهَا مَعَ الْمَكْبَتَةِ وَهَذِهِ صُورَةُ الْمَكْبَتَةِ

وَفِيهَا الْبَكَرَاتُ وَالْكَاتِبُ عَلَى الدَّكَّةِ

الفصل السَّادِسُ فِي كَيْفِيَّةِ عَمَلِ الْفَيَّالِ

وَعَلَى مَا يَحْوِ كَيْدِيهِ فِي بَاطِنِ صَدْرِ
الْفَيَّالِ يُتَّخَذُ مِنَ النُّحَاسِ كَيْفِيَّةٌ مُبَسَّرٌ
مُقَصَّرُ الذَّنْبِلِ وَالْكَمِينَ قَائِمٌ عَلَى ذِيْلِهِ
ثُمَّ يُتَّخَذُ رَأْسُ الْفَيَّالِ عَلَى خَلْفِهِ
رُؤُوسُ أَهْلِ الْهِنْدِ كَثِيرٌ شَعْبُ
الرَّاسِ وَاللَّحْيَةِ وَتَوْضَعُ رَقَبَتُهُ
فِي جَنْبِ الْقَبِيضِ وَيُلَصَّقُ مِنْ دَاخِلِ
الْجَيْبِ وَيَعْمَلُ لَهُ يَدٌ يُمْنَى إِلَى أَحَدِ



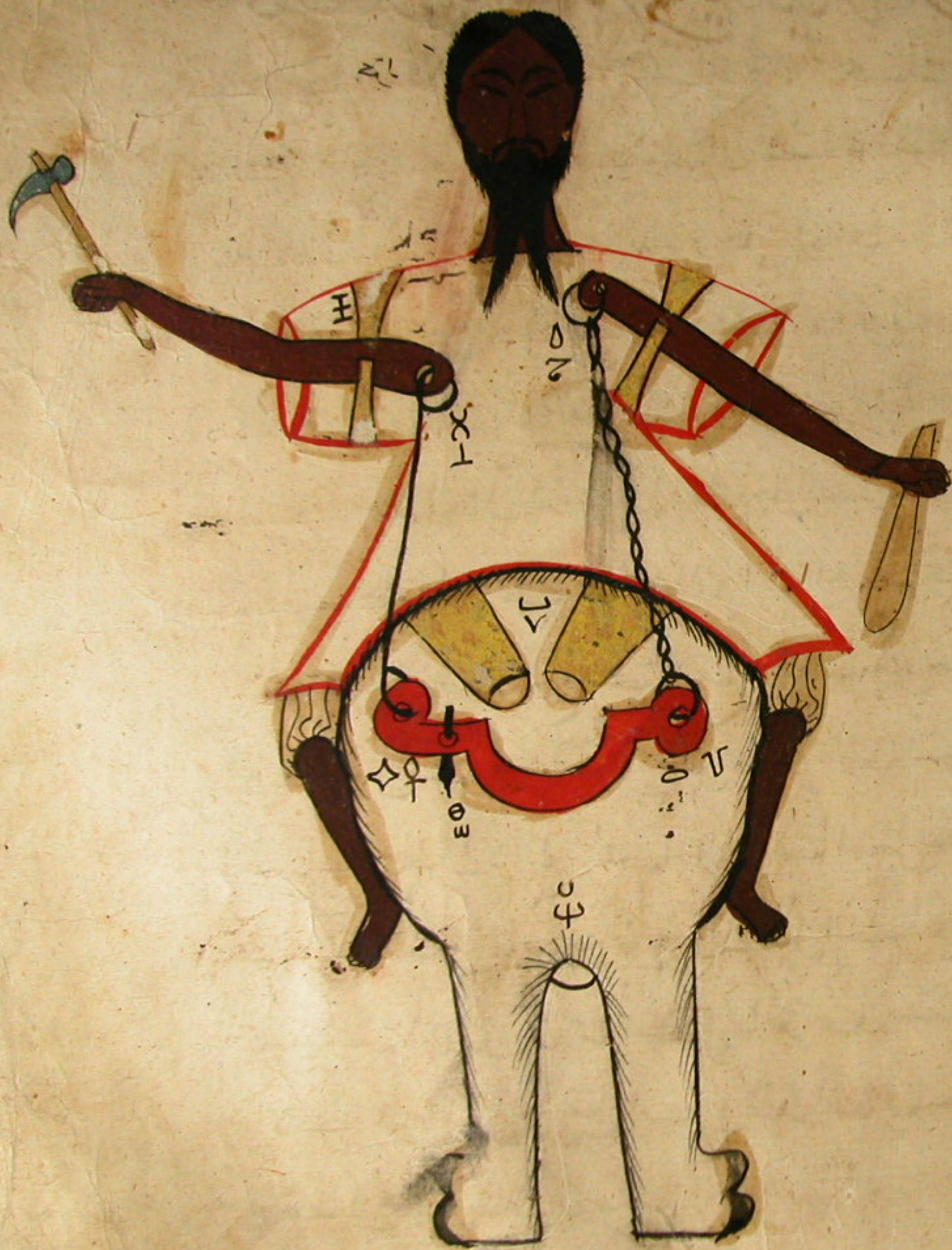
العَضُدِ وَفِيهَا قَائِمٌ لَطِيفٌ خَفِيفٌ وَيُثَقَّبُ مِرْفَقُهُ عَرْضًا وَيُثَقَّبُ
كُرَةُ الْقَبِيضِ عِنْدَ مَوْضِعِ الْمِرْفَقِ مِنَ الْجَمْعَيْنِ عَرْضًا وَيَدْخُلُ الْعَضُدُ فِي
الْكُرَةِ حَتَّى يُحَادِيَ ثَقَبَ الْمِرْفَقِ ثَقَبِي الْكَمِ وَيَدْخُلُ فِيهِمَا مَخَوَّرٌ

وَيَلصق طرفاه في كمة القميص من الجهتين فاليد حينئذ متحركة إلى
فوق وأسفل فقط على المخور ويثبت في طرف العضد ثقب ثم
يحمل اليد اليسرى كذلك وفيها مدقة ثم تحرق بين يدي
الفيل خرق دون سبعة ذيل القميص ويوضع حوله ذيل القميص ويلصق
عند محكم ثم يقطع رأس الفيل وتحرق صدره خرقا بسعة رقبته
الفيل وإن لم يكن له رقبته وتحرق بين يدي الفيل خرق
تخرج منه بندقة ثم يتخذ ملقعة لطيفة قصيرة الذنب
ويثبت أصل ذنبها عرضا ويثبت رأس كفتها وطرف
ذنبها ويدخل في ثقب أصل ذنبها مخور ويلصق طرفه في وسط
الحجاب بين بطن الفيل وصدره ويوثق لتصير الملقة معارضة
في صدر الفيل وكفتها عن يسار الفيل وذنبها عن يمينه ويوصل
بين ثقب طرف ذنبها وثقب العضد الأيمن بعصيب من حديد
دقيق وطرفاه في الثقبين كالخلفتين يتحركان بسهولة ثم يتخذ سلسلة
ويوصل طرفها بثقب رأس كفة الملقة والطرف الآخر بثقب
عضد اليد اليسرى وميتي كان طرف مخور ثقب أصل
ذنب

ذنب الملقة ثابتا في الحجاب فإن الملقة متحركة عليه فيجعل ذنبها
أثقل من الكفة ليحذب عضد الفيل وترتفع يده والفارس
وإن المدقة أثقل العضد وهي موضوعة على رأس الفيل ولو وضع
في كفة الملقة بندقة لثقلت وتركت فصعدت المدقة
وتركت اليد اليمنى وفيها الفارس ثم خرجت المدقة من الكفة
إلى قعر صدر الفيل وخرجت من الخرق المتخذ بين يدي
الفيل ووقعت على طرف مראה معلقة من بطن الفيل ثم إلى حوض
بين يدي الفيل قصيرة الجنب مسطح الأرض مصوب إلى جهة
خرطوم الفيل لتجمع إليه البنادق واحدة إلى جانب أخرى
حينئذ تقع اليد التي فيها الفارس وتترك اليد التي فيها
المدقة وميتي تحذر على ذلك متقنا ولا سبيل إليه بعد
إعادة رأس الفيل إلى مكانه فليصلو ذيل القميص من مقدمه
ومؤخره ويتخذ للفيل رخلان ويدخل فخذ كل رجل تحت
ذيل القميص وتبقى الركبة والساق والقدم ظاهرة
خلف أذن الفيل ثم يعاد رأس الفيل إلى مكانه ويلصق

وَنَحْكُمُ وَيَعْلَلُ لَهُ أَذْنَانِ مُلَقَّاتَانِ عَلَى الْكَفَّيْنِ كَصُورَتِهِ وَأَمْثَلُ صُورَةٍ
 صَدْرُ الْفِيلِ وَمَا يَحْرُكُ يَدَاهُ فَصَدْرُ الْفِيلِ وَفِيهِ ثَقْبٌ تَخْرُجُ مِنْهُ الْبُنْدُقَةُ
 وَعَلَيْهِ ح ^١ وَالْمَلَقَّةُ وَعَلَى ثَقْبٍ فِي أَصْلِ ذَنْبِهَا وَفِيهِ مَخْوَرٌ ثَابِتٌ
 فِي صَدْرِ الْفِيلِ ^٢ وَثَقْبٌ فِي طَرَفِ ذَنْبِهَا وَفِيهِ طَرَفُ سَفُودٍ
 وَعَلَيْهِ ^٣ وَ عَلَى الطَّرَفِ الْمُرْتَفِعِ مِنَ السَّفُودِ وَهُوَ مُتَّصِلٌ بِطَرَفِ
 عِضْدِ الْفَيْتَالِ ^٤ وَعَلَى مَخْوَرٍ فِي عِضْدِ الْفَيْتَالِ
^٥ وَفِي رَأْسِ الْمَلَقَّةِ ثَقْبٌ عَلَيْهِ مَا وَفِيهِ طَرَفُ سِلْسِلَةٍ
 مُزْنَقَعَةٍ وَطَرَفُهَا الْآخَرُ فِي ثَقْبٍ فِي طَرَفِ عِضْدِ الْفَيْتَالِ وَعَلَيْهِ
 وَفِي عِضْدِهِ ثَقْبٌ فِيهِ مَخْوَرٌ وَعَلَيْهِ س ^٦ وَعَلَى الْأَنْبُوبَيْنِ الْمَنْصُوبَيْنِ
 مِنَ الْقَدَحَيْنِ إِلَى سَمْتِ الْمَلَقَّةِ ع

وَهَذِهِ صُورَةُ ذَلِكَ وَاضْهِرْهُ



الفصل السابع في كيفية عمل الرأس

الأربع وفي وسط كل أسطوانتين عضادة ن يتخذ من الشبه أربع أساطين كأنايب طول كل أسطوانة نحو من ثلثة أشبار وغلظها غلظ الإبهام وتعمل في داخلها ثقباً من خشب لتخفظها وعلى وسطها كرة مخترمه وعلى رأسها قاعدة من الصفر المصنوب لجعل عليها رجل القصر وفي أعلى القاعدة ذكر لي دخل في ثقب في أسفل رجل القصر مهندماً ثم يتخذ على أركان السرور داخل الدرابزين أربع قواعد شكل القاعدة نصف مربع كيلا تمنع المكبة من الجلب على داير داخل السرور ويتخذ على كل قاعدة وطعة أنبوب طولها نصف طول الأصبع وغلظها ما ينزل فيها أسفل الأسطوانة قهراً وتحكم لصاق القواعد ويتقن وينزل كل أسطوانة على قاعدة وتعلم القاعدة بعلامة أسطوانتها ثم يتخذ على الأسطوانتين اللتين عن يمين العنبر وعند انصافهما عضادة طرفاهما في خرقين في الأسطوانتين وفي وسط العضادة ثقب

ثم

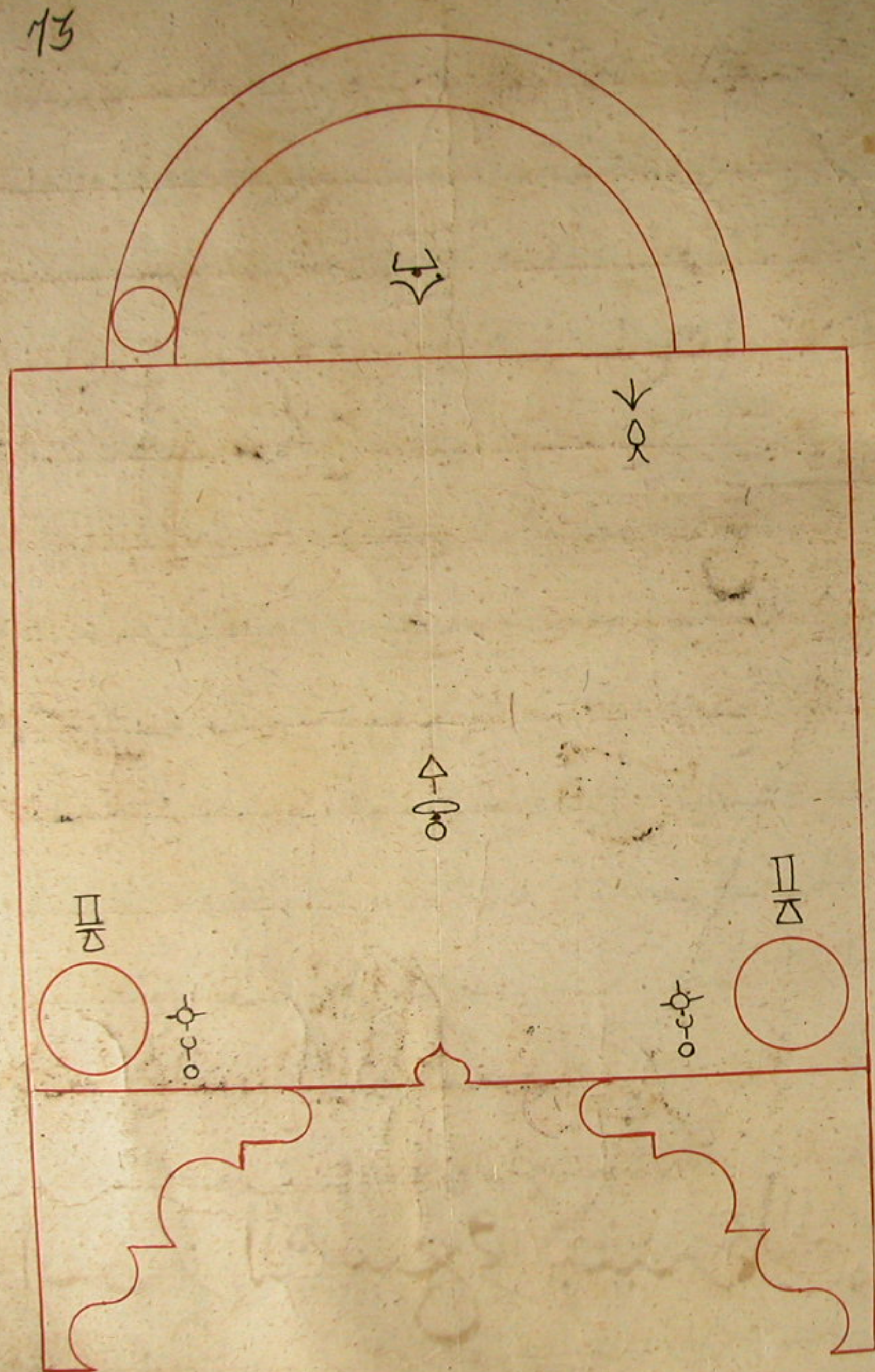
ثم عضادة أخرى على الأسطوانتين يسار العنبر وصورة الأساطين

الفصل الثامن في كيفية عمل القصر

يتخذ صفيحة من الشبه طولها نحو من شبر ونصف وعرضها نحو من شبر وأصبعين مضمومتين مضمومتين ويسوي وجهها على المنطرة ويشد أسفل الصفيحة كالطارق وصورتها في الصورة الكاملة وكذلك يتخذ ثمانية صفائح على هده الصورة ثم يتخذ صفيحة أخرى ويراد في أعلاها طول قشر ويدار عليه نصف دائرة محدتها إلى فوق ويقطع ما فضل عن نصف الدائرة ويثقب دوز محيطها خمسة عشر ثقباً متقاربة يتخذ وعليها أيضاً أساطين ويتثقب ثلثة أثقاب ياتي في كرها ثم تحرق في أسفل هذه الصفيحة وبالقرب من ركنيتها كوناين ويتخذ في كل كوة راس بار ومنقاره الأعلى منفصل ومتصل ثم ما ذج لطيفة وعظم الرأس ما يخرج من

مِنْقَارٍ بِنْدُقَةٍ وَيَلْصِقُ الْخُرْقِيَّةَ مِنْ دَاخِلِ الصَّفِيحَةِ وَالرَّقَبَةُ مَقْنُونَةٌ
 لِيَدْخُلَ فِيهَا الْبِنْدُقَةُ وَتَخْرُجَ مِنْ مِيقَانٍ وَلَا تَتَحَرَّكُ الرَّاسُ ثُمَّ
 يُثَقَّبُ فِي أَسْفَلِ الصَّفِيحَةِ ثَقْبَانِ كُلُّ ثَقْبٍ بِالقُرْبِ مِنْ كَوْنِهِ
 رَأْسِ الْبَارِزِ ثُمَّ ثَقْبٌ آخَرٌ فِي وَسْطِ الصَّفِيحَةِ وَارْفَعْ مِنَ الثَّقْبَيْنِ وَعَلَامَةً
 هَذِهِ الصَّفِيحَةِ **س** وَهُوَ حَدُّ الصَّفَائِحِ الثَّلَاثِ الْمَقْدَمِ
 ذِكْرُهَا عَلَى الْبُصْفِ دَائِرَةٌ الَّتِي عَلَيْهَا الثَّقُوبُ **ع** وَعَلَى
 رَأْسِ الْبَارِزِينَ **ف** وَعَلَى الثَّقْبَيْنِ الْمُتَوَارَيْنِ فِي أَسْفَلِ الصَّفِيحَةِ
ص وَتُرَافِضُ الْقَصِيرَ وَمَا دُونَهُ كَأَرْجُلِ مُشَدَّنٍ وَعَلَى
 الثَّقْبِ الْمُرْتَفِعِ عَنْهُمَا وَهُوَ فِي الْوَسْطِ **ق**

وَهَذِهِ صُورَةُ الصَّفِيحَةِ
 وَمَا فِيهَا يُعْلَمُ بِهَا أَنَّ ثَلَاثَةَ الْأَنْقَابِ فَقَطْ



ثُمَّ تَقَامُ الصَّفَائِحُ الْأَرْبَعُ عَلَى رَوَايَا قَائِمَةً بَعْضُهَا إِلَى بَعْضٍ لِقَعْدِ قَصْرٍ
 مُرْتَعَاوٍ فِي وَجْهِهِ مِنْ أَعْلَاهُ بَصْفَ دَائِرَةٍ وَتُلصَقُ كُلُّ صَفِيحَةٍ إِلَى أُخْرَى
 مُسَدَّمَةٌ لَا يَتَبَيَّنُ الرِّصَاصُ مِنْ خَارِجٍ بَلْ يُوفَّرُ مِنْ دَاخِلٍ ثُمَّ يُتَّخَذُ لَهُ
 أَسْفَلُ مِنَ الشَّيْءِ ثُمَّ يَنْتَدِ دَوَاخِلُ الْأَرْجُلِ بِصَفَائِحٍ مُدَرَّجَةٍ
 تَنَاسُبُ تَشْدِيدَ الْأَرْجُلِ وَيُقَعَّرُ وَسْطُ أَرْضِ الْقَصْرِ إِلَى دَاخِلٍ
 تَحْسِينًا فَإِنَّهُ يُرَى كَالسَّقْفِ وَيُتَّخَذُ عَلَى أَسْفَلِ كُلِّ رِجْلٍ صَفِيحَةٌ
 مُثَلَّثَةٌ وَيُقَبَّلُ لِيَدْخُلَ فِيهَا ذِكْرٌ وَهُوَ رَأْسُ الْأَسْطُوَانَةِ
 قَهْرًا ثُمَّ يُتَّخَذُ قُبَّةٌ مِنَ الشَّيْءِ أَيْ شَكْلٌ حَسَنٌ عِنْدَ الصَّانِعِ وَيُؤْتَى
 أَعْلَاهَا كُرَةً لَطِيفَةً مَثْقُوبَةً مِنْ أَعْلَاهَا إِلَى دَاخِلِ الْقُبَّةِ وَيُطَوَّفُ
 حَرَفُ الْقُبَّةِ وَيُقَطَّعُ لِيَصِيرَ مُرْتَعَاوًا لِرَأْسِ الْقَصْرِ مُسَدَّمًا
 لِيَرْفَعَ وَيُوضَعَ وَقَدْ تَقَدَّمَ صُورَةُ الْقُبَّةِ فِي الصُّورَةِ الْكَامِلَةِ
 وَقَدْ بَيَّنَّ أَنَّ وَجْهَ الْقَصْرِ هُوَ الصَّفِيحَةُ الَّتِي عَلَيْهَا الْفَضْلَةُ وَفِيهَا
 مَوَاضِعُ النُّقُوبِ وَرُوسُ الْبُرَاقِ وَالْأَنْقَابِ الثَّلَاثَةِ
الفصل التاسع في كيفية عمل الميزاب
 يُجْعَلُ فِيهِ الْبِنَادِقُ وَيُقَعَّرُ ثُمَّ يُخْرَجُ وَاحِدُ دُورٍ الْآخَرِ وَمُسَدَّدٌ

ثَانَةٌ إِلَى رَأْسِ الْبَارِزِ الْأَمَنِ وَثَانَةٌ إِلَى رَأْسِ الْبَارِزِ الْأَيْسَرِ يُتَّخَذُ
 مِيزَابٌ — مُسَطَّحٌ الْأَرْضُ قَائِمًا الْجَنْبِ طَوْلُهُ نَحْوُ مِثْرٍ وَيُلصَقُ مِنْ
 دَاخِلِ الْقَصْرِ دُونَ أَعْلَاهُ مَعَ الصَّفِيحَةِ الْيُمْنَى مِنَ الْقَصْرِ وَطَرَفُ
 الْمِيزَابِ مَعَ صَفِيحَةِ ظَهْرِ الْقَصْرِ أَرْفَعُ مِنَ الطَّرَفِ الْآخَرِ لِجَرِّهِ
 الْبِنَادِقَ إِلَى نَاجِيَةٍ وَجْهَ الْقَصْرِ وَتُلصَقُ بِحَالِهِ وَإِسْمُهُ الْمِيزَابُ
 الْأَوَّلُ ثُمَّ يُتَّخَذُ مِيزَابٌ آخَرُ شَبِيهٌ بِالْأَوَّلِ وَيُسَدَّدُ أَحَدُ
 طَرَفَيْهِ وَلِيَصْغَعَ هَذَا الْمِيزَابُ بَيْنَ يَدَيْهِ وَطَرَفُهُ الْمَفْتُوحُ مِمَّا
 يَلِيهِ وَيُفْتَحُ فِي الطَّرَفِ الْآخَرَ عَنِ مِيزَانِهِ مِنَ الزَّاوِيَةِ الْمُسَدَّدَةِ
 فِي جَنْبِ الْمِيزَابِ فَتُخْرَجُ تَدْخُلُ فِيهِ بِنْدُ قَةٍ وَيَنْتَهِي الْفَتْحُ إِلَى أَرْضِ الْمِيزَابِ
 ثُمَّ يَقَامُ عَلَى ظَهْرِ الْمِيزَابِ تَحْتَ الْمَكَانِ الْمَفْتُوحِ جَنْبُ بَقْدَرِ
 الْمَفْتُوحِ وَيُلصَقُ بِحَالِهِ وَتَنْتَمِ الزَّاوِيَةُ مِنَ الْفَتْحِ وَالْجَانِبِ الْمُتَّخَذِ الْأَنْ
 ثُمَّ يُتَّخَذُ عَلَى ظَهْرِ هَذَا الْمِيزَابِ أَيْضًا مَخُورٌ مُعَارِضٌ بِالْقُرْبِ
 مِنَ الْفَتْحِ وَمَكَانُهُ عَلَى ثَلَاثِ الْمِيزَابِ مِنَ الْجَانِبِ الْمَفْتُوحِ وَيُتَّخَذُ عِنْدَ
 طَرَفِ الْمِيزَابِ الَّتِي لَمْ يُسَدَّدْ ذَرَّةٌ فِيهَا حَلْقَةٌ وَيَنْتَهِي هَذَا الْمِيزَابُ
 الْمُتَجَرِّكَ ثُمَّ يُعَارِضُ هَذَا الْمِيزَابُ عَلَى طَرَفِ الْمِيزَابِ الْأَوَّلِ

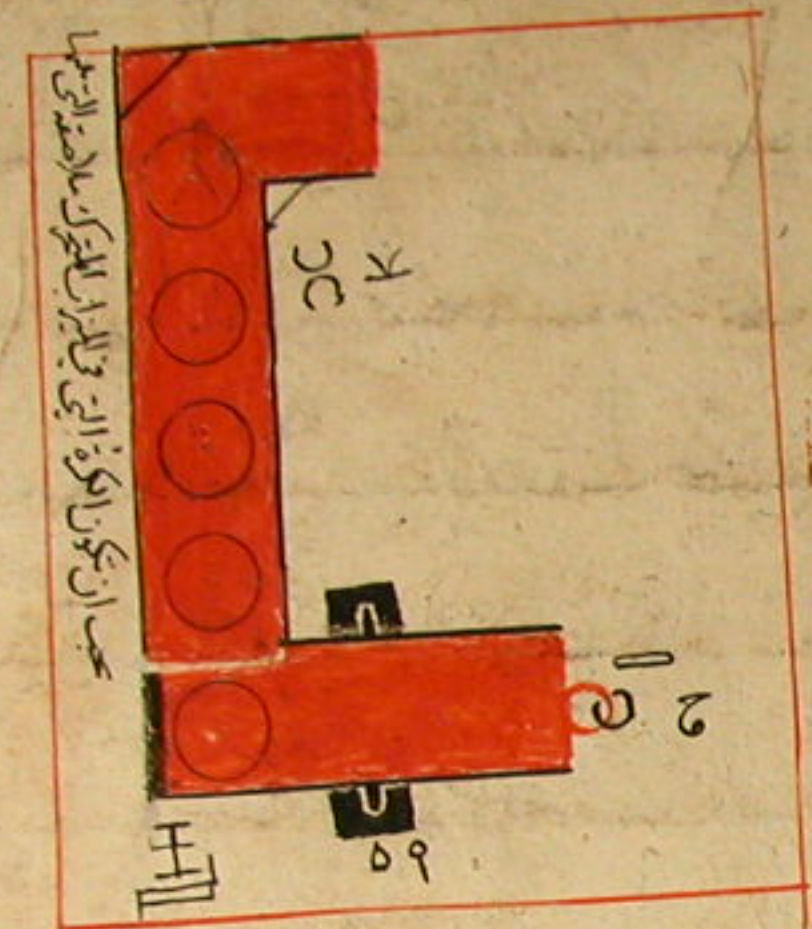
على زاوية قائمة والفتح من المتحرك على طرف الأول وارضاهما
 متساويتان وحيد يتخذ في طرفي المخور من الميزاب المتحرك
 خرزتان ثابتتان على قاعدة ثابتة ليتحرك عليها الميزاب صاعدا
 ونازلا وسفل من طرف المسدود ليستقر بالطبع وطرفه
 المسدود أخفض من طرفه الذي ليس بمسدود يسيرا فلو وضع
 في الميزاب الأول بندقة لجرت فيه ثم في الفتح ووقفت
 بحالها ملاصقة الطرف المسدود وهي تتحرك فيه بسهولة وليس
 فيه سعة عنها ثم لو وضعت بندقة أخرى في الميزاب الأول
 لجرت فيه ووقفت ملاصقة البندقة الأولى على طرف الميزاب
 الأول ثم لو جذبت حلقة الرزّة المتخذة على طرف الميزاب
 المتحرك إلى أسفل يسيرا لتحرك هذا الميزاب وتزل الطرف
 الذي فيه الحلقة وارتفع الطرف المسدود وتخرجت منه
 البندقة وخرجت من الطرف الذي عليه الحلقة ومنع البندقة
 التي تليها ارتفاع الطرف المسدود بالجانب المتخذ تحت
 الفتح ومتى شريك الحلقة فإن الطرف المسدود يرجع بقلبه إلى

مكانه

بلغ مقابلة


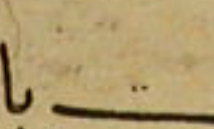
مكانه وتجري البندقة الأولى وأخط مثال ترتيب

القصر وضوء الميزاب
 الأول فيه والميزاب
 المتحرك معارض على
 طرفه وعلى الطرف من
 الميزاب الأول



وقبل الطرف المسدود من الميزاب المتحرك على
 الحلقة من طرفه المفتوح ما وعلى
 طرفي المخور من تحته ن ن فمن الواضح
 الجلي أنه متى وضع في أول الميزاب
 وهو الأول بندقة فإنها تجري فيه بسرعة وتدخل
 في الفتح إلى الميزاب المتحرك ويقف في طرفه المسدود
 وعليه ل ثم بندقة أخرى لو قف إلى جانبها في

اليد وتقف ملاصقة الطرف
 المسدود مكان البندقة

الميزاب الأول ثم أخرى لوقفها إلى جانبها
 حتى تمسك الميزاب الأول بالبنادق ثم لو جددت الحلقة
 وعليها مـ إلى أسفل لتحرك هذا الميزاب
 على محور  وارتفع الطرف المسدود وحررت
 البندقة وخرجت من طرفه الذي فيه الحلقة
 وسقطت على نقطة مركز أرض القصر وباقي
 البنادق معوقات  بارتفاع الطرف
 المسدود بالجانب المتخذ تحت الفتح ثم لو تركت الحلقة
 لتلك الطرف المسدود وتحركت
 البنادق وجميعها إليه واستقرت فيه بندقة
 واحدة مكان البندقة التي جددت
 عنه وباقي البنادق إلى جانبها في الميزاب
 الأول وكذلك تجري الأمور في كل جديفة إلى أسفل

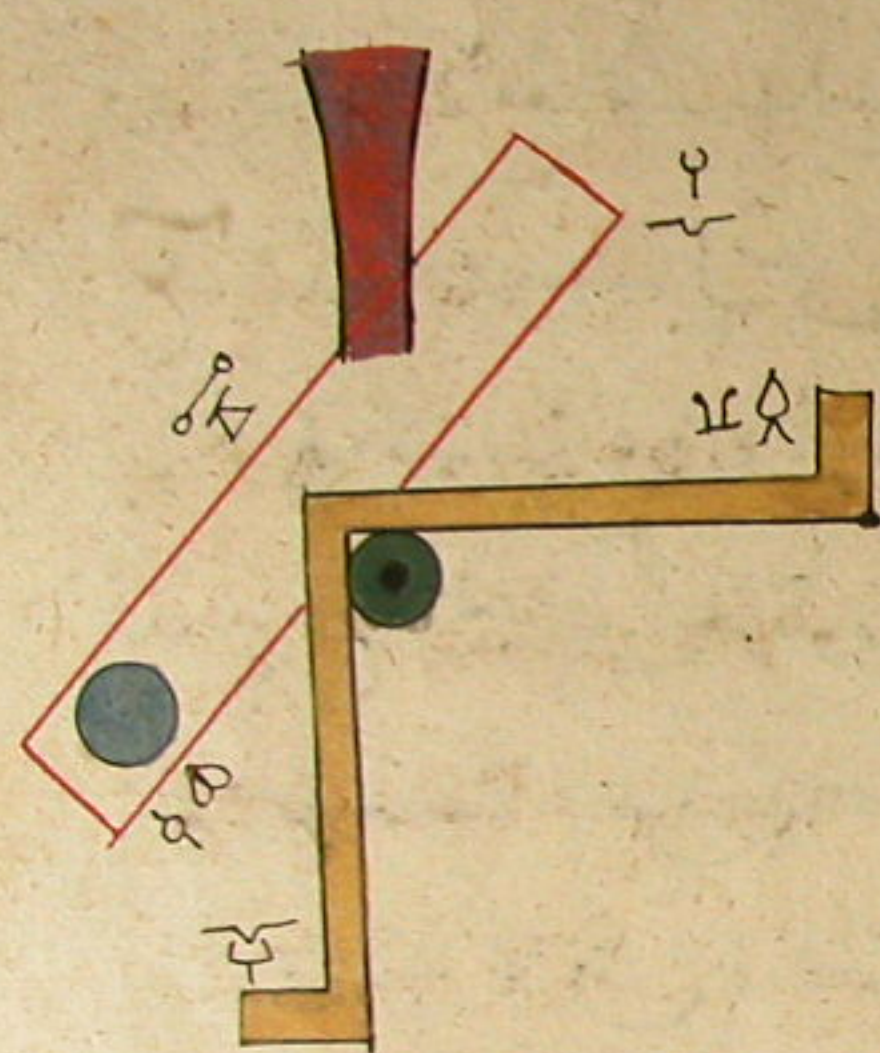
وقد

وقد كررت القول في هذا الفصل كيلا يلتبس بما يأتي في كنهه
الفصل العاشر في كيفية عمل حوض
 تقع إليه البندقة ومنه تخرج إلى ميزان يلقى البنادق ويمينا وشمالا
 يتخذ حوض مستدير قطره أقل من فتر مسطح الأسفل قائم الجانب
 عرض الأضبع له خرطوم يخرج منه بندقة وميتي وقع إلى هذا الحوض
 بندقة تحركت إلى الخرطوم ويوضع هذا الحوض على عارضتين من
 داخل القصر ليستوي الحوض تحت طرف الميزاب المتحرك والخرطوم
 إلى ناحية وجه القصر وميتي وقعت منه بندقة فإلى جانب الحوض لا في
 وسطه وتخرج من الخرطوم إلى ما يأتي في كنهه ويتخذ قطعة ميزاب
 طولها نحو من شبر على هيئة الميزاب الأول ويسد طرفاه ليصيرا
 كجنبه ويعطف من نصفه إلى ظهره على زاوية قائمة فهو متساوي
 الصلعين ويتخذ على داخل زاوية محور عرضا ويلصق بالزاوية
 محكما وطرفاه بآل ميزان عن عرض الميزاب ثم يتخذ أبواب كهية
 الأضبع وتوضع فيه كنه من رصاص ونزها خمسة دراهم يتحرك فيه
 سهلا ويسد طرفاه وتوضع وسط هذا الأبواب

على طرف المخور بلا ضيق الزاوية عرضا حتى لو وضع طرفا المخور
على دكينين ثابتين لتحركهما في الضروقة تستقر الكرة الرصاص
في أحد طرفي أنبوبها وينتصف النصف من الميزاب بما يلي جهة
الكرة وينتطح النصف الآخر حتى يكاد يوازي الأفق بلطف رفة
المسدود وانزل من زاويته ولو وضع على جانب الزاوية بندقة لجرت
إلى الطرف المسدود وتقل ومال حتى صار منتصبًا والنصف الذي
كان منتصبًا صار مبطوحًا وخرجت البندقة من الطرف المسدود
والكرة الرصاص في الطرف الآخر من أنبوبها ثم لو وضع على الجانب
الأخر من الزاوية بندقة لجرت إلى الطرف المسدود من نصف
الميزاب وتقل ومال وعادت الكرة الرصاص إلى ما كانت
عليه أولاً وانتصب النصف الذي كان أولاً منتصبًا وخرجت
البندقة من الطرف المسدود لأنه كان حرقًا منتصبًا وهما
الآن منبطحان وعلامة طرفي الميزاب **س هـ** وعلى طرفي
زاويته وعلى الطرف الذي تحت الخرطوم **ف** وعلى طرفي
أنبوب الكرة **لا** واسم هذا الميزاب وأنبوب

الكرة

٧٧
الكرة ميزان **وهذه صورتها ه** ثم
يوضع هذا الميزان في داخل القصر على ما أصف يتخذ تحت الخرطوم خرقة
وحبالها في صفيحة وجه القصر خرقة أخرى

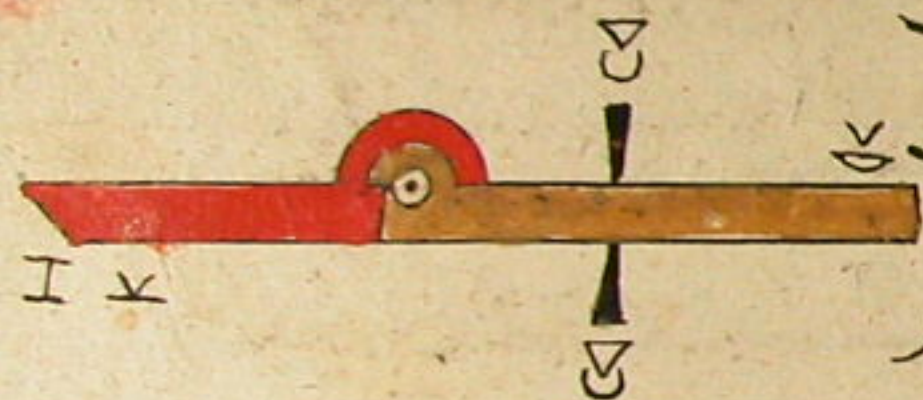


ويوضع طرف المخور
وعليه أنبوب الكرة في خرقة
وجه القصر والطرف الآخر
من المخور في خرقة تحت
الخرطوم ليتحرك الميزان بسهولة
في الخرزتين فيفهم أن الكرة
الرصاص لا تستقر في وسط

أنبوبها بل في أحد طرفيها فافرض أنها في طرف لا وضلع
ع من الميزاب منتصبه تقريبًا وضلع **س**
مبطوحه تقريبًا بل طرف **س** انزل من زاوية **ف** أو جري
إلى طرف **س** فيقل ويميل حتى ينتصب فتخرج
البندقة من طرف **س** إلى خرطوم في أرض القصر مصوب

عَلَى نِصْفِهَا سَوَادُ الْفِضَّةِ ثُمَّ يُتَّخَذُ قُرْصٌ مِنَ الْخَاسِ قَطْرُ
 الْحَلَقَةِ وَيُصَحَّ وَجْهَهُ وَمَحِيطُهُ وَيَطْبُقُ عَلَى ظَهْرِ الْحَلَقَةِ مِنْ
 الْفِضَّةِ وَمُسَاوِيَّالَهَا وَيُلصَقُ بِهَا مُحْكَمًا وَيُتَّخَذُ عَلَى مَرْكَزِ
 الْقُرْصِ مَخَوَرٌ يَبْرُزُ طَرَفَاهُ مِنْ وَجْهِهِ وَمِنْ ظَهْرِهِ ثُمَّ يُثَقِّبُ
 مَرْكَزَ دَائِرَةِ النَّقُوبِ مِنْ دَاخِلِ الْقَصْرِ نَقْبًا لَا يَتَفِدُّ إِلَى وَجْهِ
 الْقَصْرِ وَيُوضَعُ فِيهِ طَرَفُ مَخَوَرٍ الْقُرْصِ مِنْ وَجْهِهِ وَهُوَ الَّذِي
 عَلَيْهِ الْحَلَقَةُ وَالطَّرَفُ الْآخَرُ مِنْ ظَهْرِهِ فِي عَارِضَةٍ طَرَفَاهَا
 مُلصَقَانِ بِرَوَايَا الْقَصْرِ وَقَدْ انْطَبَقَتِ الْحَلَقَةُ عَلَى النَّقُوبِ
 وَمَتَّى أُدِيرَتْ كَارَتْ سَهْلًا بِالْقُرْصِ ثُمَّ يُتَّخَذُ عَلَى ظَهْرِ النِّصْفِ
 مِنَ الْقُرْصِ مَا يُطَابِقُ الْأَبْيَضَ مِنَ الْحَلَقَةِ الْفِضَّةِ عَلَى نِصْفِ
 دَائِرَةِ مَنْ طَرَفِ الْقُرْصِ ثَلَاثُونَ دَنَدًا نَحْوَ مُنْتَصِبَةٍ عَلَى زَاوِيَةٍ
 قَائِمَةٍ كُلُّ دَنَدٍ نَحْوَ عَلَى هَيْئَةِ الشَّعِيرِ وَيُطَوَّلُهَا وَبَعْدَ مَا يَنْهَشُ
 بَعْدَ سَوَاوِشْتِ النَّقُوبِ — بِالنِّصْفِ الْأَسْوَدِ وَالنِّصْفِ
 الْأَبْيَضِ إِلَى أَسْفَلِ وَعَلَيْهِ الدَّنَدَاتُ ثُمَّ يُتَّخَذُ نِزَامٌ دَجَتَانِ
 يُوصَلُ بَيْنَهُمَا بِمِثَارٍ مَتَّى طَوِيلٌ وَاحِدٌ عَلَى لَا مَنَعَهُمَا مَارِعٌ
 مِنْ

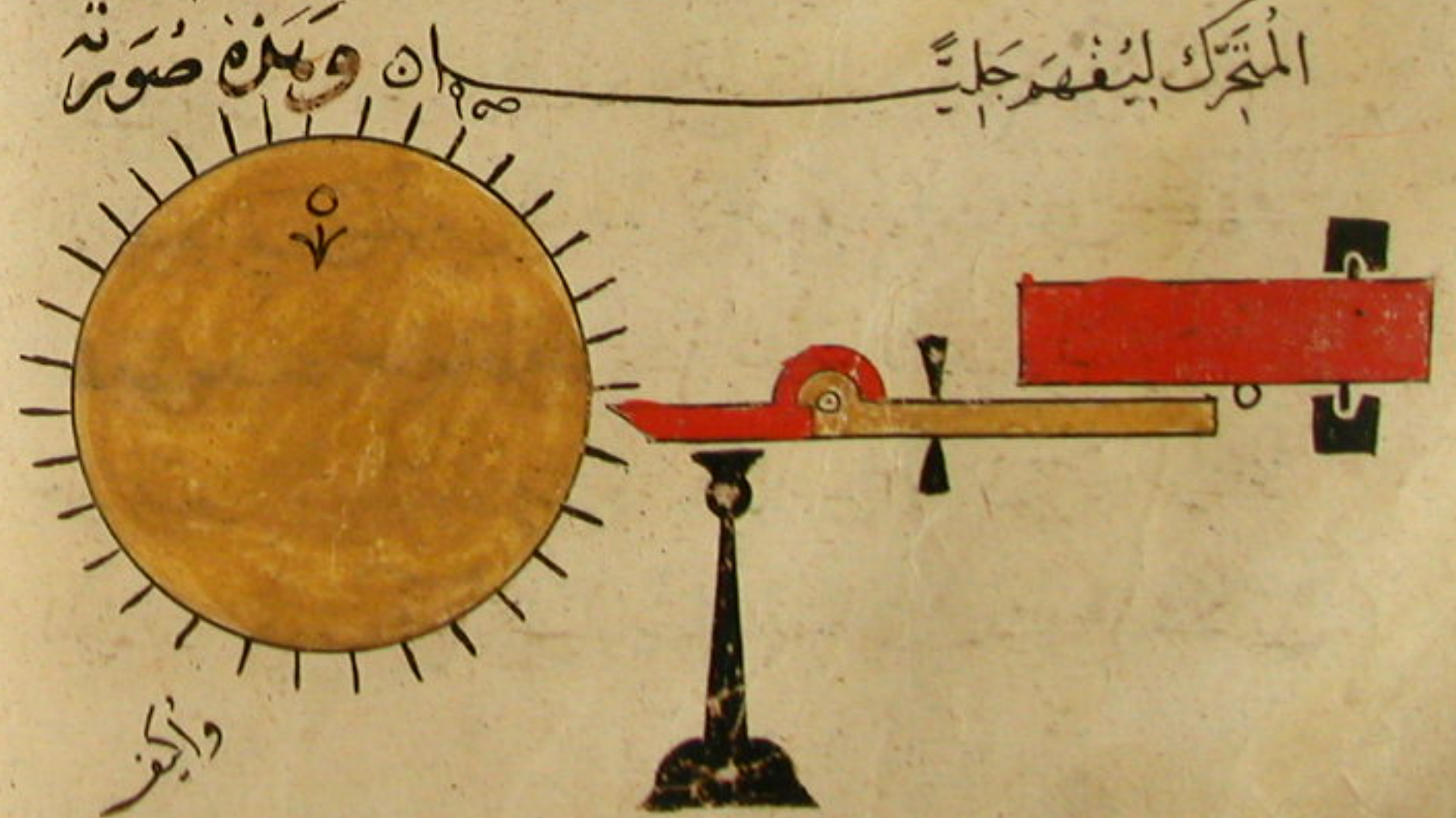
مِنْ وَجْهِهِ وَاحِدٌ وَالْوَجْهُ الْآخَرُ لَا يَنْطَوِي عَلَيْهِ بَلْ يَنْتَصِبُ عَلَى خَطِّ
 مُسْتَقِيمٍ وَإِذَا خُذَ كُلُّمَا أَطْوَلَ مِنَ الْآخَرِي وَتَعَارَضَ عَلَى الطَّوِيلَةِ مَخَوَرٌ
 بِالْقُرْبِ مِنَ الْمِثَارِ الَّذِي يَتَحَرَّكُ عَلَيْهِ فِي الْوَجْهِ الَّذِي لَا يَنْطَوِي
 وَعَلَى الطَّوِيلَةِ **هـ** وَعَلَى الْقَصِيرَةِ **د** وَعَلَى طَرَفِي الْمَخَوَرِ **ح**
وهذه صورتها هـ



ثُمَّ يُوضَعُ طَرَفُ الْقَصِيرَةِ بَيْنَ
 دَنَدَيْنِ مِنَ الْقُرْصِ وَهُمَا الْأَوَّلُ
 وَالثَّانِي وَطَرَفُ الطَّوِيلَةِ تَحْتَ
 الْمِيزَابِ الْمُتَحَرِّكِ وَيَجُلُ طَرَفَا الْمَخَوَرِ
 فِي خَرَزَتَيْنِ أَحَدُهُمَا ثَابِتَةٌ فِي صَفِيحَةٍ

الْقَصْرِ الْيَمِينِي وَالْآخَرِي ثَابِتَةٌ عَلَى عَارِضَةٍ لَا مَنَعَ مُتَحَرِّكًا وَقَدْ صَارَ
 الْوَجْهُ الَّذِي يَنْطَوِي إِلَى فَوْقِ وَالَّذِي لَا يَنْطَوِي إِلَى أَسْفَلٍ فَاتَّوَكَّلْ
 أَنَّهُ مَتَّى جَذِبَتْ حَلَقَتُهُ طَرَفُ — الْمِيزَابِ الْمُتَحَرِّكِ إِلَى أَسْفَلٍ إِلَى
 حَدِّ مَنَعِهِ عَنِ التَّزْوِيلِ مِنَ الْحَدِّ الْمَفْرُوضِ فَإِنَّهُ يَكْسِرُ طَرَفَ الزَّمَادِجِ
 الطَّوِيلَةِ وَعَلَيْهِ **و** إِلَى أَسْفَلٍ فَتَزُولُ بِمِقْدَارٍ مَعْلُومًا وَيَرْتَفِعُ

طَرْفَ الزَّمَادِجَةِ الْقَصِيرَةِ وَعَلَيْهِ **ك** اِزْتِفًا عَامِلًا مَفْرُوعًا
 الدَّيْنَانِجَةِ الَّتِي عَلَى طَرْفِ الزَّمَادِجَةِ اِزْتِفًا عَامِلًا مَفْرُوعًا وَهُوَ يَضْفُ
 وَطَرْفُ ثَقْبٍ وَقَدْ تَحْرَكَ الْقُرْصُ وَدَارَ وَابْيَضَ يَضْفُ الثَّقْبُ الْأَوَّلُ
 وَعِنْدَ رُجُوعِ الْمِيزَانِ الْمُتَحَرِّكِ إِلَى مَكَانِهِ يَرْتَفِعُ طَرْفُهُ عَنْ طَرْفِ
 الزَّمَادِجَةِ فَيَرْتَفِعُ طَرْفُ الزَّمَادِجَةِ وَهُوَ الْخَفِيفُ وَيَنْزِلُ
 طَرْفُهَا الَّذِي فِيهِ الْمَسْمَارُ وَهُوَ الْمَثْقَلُ بِرِصَاصٍ وَبِثِقَلِهِ يَنْحَطُّ مَقْطُوعُ
 الْقَصِيرَةِ وَخَرُجُ بَيْنَ الدَّيْنَانِجَةِ الْأُولَى وَالثَّانِيَةِ وَتَصِيرُ بَيْنَ
 الثَّانِيَةِ وَالثَّلَاثَةِ وَكَذَلِكَ فِي كُلِّ حَذْبَةٍ تَحْدُبُ حَلَقَةَ طَرْفِ
 الْمِيزَانِ الْمُتَحَرِّكِ وَأُمَثِلْ صُورَةَ الْقُرْصِ وَعَلَيْهِ **ل** وَالَّذِي
 وَعَلَيْهَا **ك** وَأَضْيِفْ إِلَيْهِ صُورَةَ الزَّمَادِجَاتِ وَالْمِيزَانِ
 الْمُتَحَرِّكِ لِيَفْهَمْ جَلِيًّا



80
 وَأَكَيْفَ عَمَلُ دُولَابٍ فِي سَفْوَدٍ حَدِيدٍ مُنْتَصِبٍ فِي دَاخِلِ الْقَصْرِ وَطَرْفُهُ
 خَارِجٌ مِنْ ثَقْبِ الْكُرَةِ الْمُتَّخَذَةِ فِي أَعْلَى قِمَّةِ الْقَصْرِ يُتَّخَذُ سَفْوَدٌ مِنْ حَدِيدٍ
 طُولُهُ مِنْ أَرْضِ حَوْضِ الْحَرْطُومِ إِلَى ثَقْبِ كُرَةِ الْقُبَّةِ وَيَبْرُزُ عَنْهَا طُولُ
 يَضْفُ أَصْبَعٌ ثُمَّ يُتَّخَذُ دُولَابٌ ذُو رِيشَاتٍ قِصَارٍ مُورِبَاتٍ وَيَدْخُلُ
 فِي مَرْكَبِهِ طَرْفُ السَّفْوَدِ لِيَبْرُزَ عَنْهُ بِقَدَرِ عَرْضِ الْأَصْبَعِ وَيُوضَعُ
 هَذَا الطَّرْفُ فِي حُزْنَةٍ ثَابِتَةٍ حَوْلَ مَرْكَزِ حَوْضِ الْحَرْطُومِ
 وَالطَّرْفُ الْأُخْرَى فِي ثَقْبِ كُرَةِ الْقُبَّةِ بَارِزًا عَنْهَا وَعَلَيْهِ صُورَةُ طَائِرٍ
 عَلَى مَا يَحْتَاجُ إِيَّاهُ الصَّانِعُ مُتَّخَذَةً مِنْ كَاغِدٍ مَعْجُونٍ فَمِنْ الْوَاضِحِ أَنَّ
 الْبُنْدُقَةَ مَتَى سَقَطَتْ مِنَ الْمِيزَانِ الْمُتَحَرِّكِ فَعَلَى رِيشَاتِ
 هَذَا الدَّوْلَابِ فَتُدْرَنُ دَوَرَاتٍ وَتَقَعَ الْبُنْدُقَةُ إِلَى حَوْضِ
 وَتَخْرُجُ مِنَ الْحَرْطُومِ ثُمَّ يُتَّخَذُ فِي حَلَقَةِ الْمِيزَانِ الْمُتَحَرِّكِ طَرْفٌ
 شَرِيطٌ مِنْ حَدِيدٍ وَيُدْخَلُ طَرْفُهُ الْأُخْرَى وَتُثْقَبُ فِي أَرْضِ الْقَصْرِ
 ثَقْبٌ وَتَخْرُجُ مِنْهُ طَرْفُ الشَّرِيطِ وَيُعْطَفُ لِيَصِيرَ كَلَابًا
 نَارِيًّا عَنْ أَسْفَلِ الْقَصْرِ ثُمَّ يُتَّخَذُ مِيزَانٌ طَرْفُهُ عَلَى طَرْفِ
 الْمِيزَانِ الْأَوَّلِ مِمَّا يَلِي ظَهْرَ الْقَصْرِ وَيُعْطَفُ لَوَائِي الشَّكْلِ

إِلَى يَمِينِ الْقَصْرِ ثُمَّ وَجْهَهُ ثُمَّ يَسَارُهُ وَيَتَرَفَعُ إِلَى دَاخِلِ الْقُبَّةِ لِيُوضَعَ فِي
 الْمِزَابِ الْمَتَجَرِّكَ بِنُدُقِهِ وَبِلِهَاةٍ أُخْرَى وَآخَرَى مُتَرَا جِمَاتٍ
 حَتَّى تَكْمَلَ تِسْعًا وَعِشْرِينَ بِنُدُقَةٍ لِأَطْوَلِ نَهَارِ الْأَقْلِيمِ الرَّابِعِ لِكُلِّ سَاعَةٍ
 بِنُدُقَتَانِ وَهَذَا مَا يَحْتَاجُ إِلَيْهِ فِي دَاخِلِ الْقَصْرِ وَقَدْ بَسَطْتُ فِيهِ
 الْقَوْلَ وَكَرَّرْتُهُ لِمَا فِي عَمَلِهِ مِنَ الْكَلْفَةِ وَمَنْ أَرَادَ هَذِهِ الْأَعْمَالُ
 فَعَلَيْهِ بِالصَّبْرِ وَإِطَالَةِ الْفِكْرِ وَابْدَالِ الْأَشْكَالِ وَالتَّهَرُّفِ فِي
 تَرْكِيبِ الْأَلَاتِ مَعَ ضَيْقِ الْمَكَانِ وَتَدْقِيقِ الْجَمِيلَةِ فِي الْإِلْصَاقَاتِ
 وَاتِّقَانِهَا وَتَسْهِيلِ حَرَكَاتِ أَطْرَافِ الْحَاوِرِ وَتَثْقِيلِ مَا لَا يَضُرُّ وَتَخْفِيفِ
 مَا يَلْزَمُ تَخْفِيفُهُ وَالتَّجَرُّبُ مُهَذَّبَةٌ وَالْمُبَاشَرَةُ مَلَكَ الْأَعْمَالِ
الفصل الثاني عشر في كيفية عمل الرجل
 وَالرَّجُلُ الْجَالِسُ عَلَيْهِ هـ

يَتَّخِذُ مِنَ الشَّيْءِ صَفِيحَةً مَرْبُوعَةً مُسْتَطَبَّةً مِثْلَ فِي مِثْلَيْنِ طُولَهَا مَا
 مَا بَيْنَ الثَّقَبَيْنِ الْمُتَّخِذَيْنِ فِي وَجْهِ الْقَصْرِ وَيُدَارُ عَلَى مَحِيطِ عَرْضِهَا
 وَطُولِ وَاحِدٍ مِنْهَا دَرَارِينَ مَخْتَرَفٍ لَطِيفٍ الْوَضْعِ لِيَصِيرَ كَالرُّوْشَنِ ثُمَّ
 يَتَّخِذُ فِي طَرَفِ الطُّولِ الْآخَرِ قُضْبَانِ مَبْسُوطَانِ يَدْخُلَانِ فِي ثَقَبَيْنِ
 مِنْ

أَسْفَلَ

مِنْ أَسْفَلِ وَجْهِ الْقَصْرِ قُضْبَانِ فَيَنْطَبِقُ الطُّولُ الْآخِرُ الْخَالِي مِنْ
 الدَّرَارِينَ مَعَ أَسْفَلِ الْقَصْرِ فَيَصِيرُ رُوشَنًا فِي أَسْفَلِ الْقَصْرِ ثُمَّ
 يَتَّخِذُ مِنَ الْخُخَائِرِ الْمُؤَلَّفِ الْقَمِيصَ رَجُلٍ جَالِسٍ وَقَدْ رَفَعَ كُلَّ شَيْءٍ كَيْفِيَّةً عَنِ
 الْأَرْضِ بَيْنَ النَّصَبِ وَالْبَسْطِ وَيَعْمَلُ لَهُ قَدَمَانِ يُلصَقَانِ فِي مَوْضِعِ
 الْأَقْدَامِ مِنْ دِيلِ الْقَمِيصِ وَيَدَانِ مَبْسُوطَتَانِ إِلَى الْيَمِينِ وَالشِّمَالِ
 وَبُطُونِ الْكَفَيْنِ إِلَى وَرَائِهِ وَأُظْهَرُهُمَا إِلَى قُدَامِهِ وَالْأَصَابِعُ مُنْفَرَجَةٌ
 وَيُلصَقَانِ فِي الْكُمَيْنِ عَلَى هَذِهِ الصِّفَةِ ثُمَّ يَتَّخِذُ رَأْسَ مِقْوَةٍ
 وَيُثَقِّبُ أَسْفَلَ رَقَبَتِهِ مِنْ قُدَامِهِ إِلَى وَرَائِهِ وَيَدْخُلُ فِيهَا مَخْوَرٌ يُلصَقُ
 طَرَفَاهُ بِحَيْثُ الْقَمِيصِ مِنْ وَرَائِهِ وَقُدَامِهِ وَلِيَكُنْ فِي الرِّقْبَةِ فَضْلَةٌ
 تَأْتِي لَهَا فِي بَاطِنِ الْقَمِيصِ وَطَرَفُهَا مُثْقَلٌ بِرِصَاصٍ فَالرَّاسُ حِينْدٌ مُتَجَرِّكٌ
 يَمِينًا وَشِمَالًا ثُمَّ يَثَقِّبُ فِي ظَهْرِ الْقَمِيصِ ثَقَبًا يَدْخُلُ فِيهِ طَرَفُ
 الْمَخْوَرِ الْبَارِزِ مِنْ ثَقَبِ وَسْطِ وَجْهِ الْقَصْرِ قُضْرًا وَعَلَيْهِ هـ
 حَتَّى يَكَادُ يَنْطَبِقُ ظَهْرُ الْقَمِيصِ مَعَ وَجْهِ الْقَصْرِ وَلَا يَمَسُّ الْقَدَمَانِ
 أَرْضَ الرُّوْشَنِ وَقَدْ تَقَدَّمَ أَنَّ شَطِيطَةَ الْمِيزَانِ يُنَافِئُ هَذَا الْمَخْوَرُ الَّذِي
 قَدْ دَخَلَ فِي ظَهْرِ الْقَمِيصِ يَمِينًا وَيسَارًا وَيَفْرُضُ يَمِينًا فَالرَّجُلُ حِينْدٌ

كَانَتْ مَبْسُوطَةً فَخُذْ عَلَى الرَّوْشَنِ مُنْتَصِبَ الرُّكْبَةِ الْيُسْرَى
 وَرَأْسَهُ مَائِلًا إِلَى سَارِهِ وَيَدُ الْيَمْنَى مَبْسُوطَةً وَأَصَابِعُهُ عَلَى مَنْقَارِ
 الْبَارِزِ الْيَمْنَى وَيَدُ الْيُسْرَى مَبْسُوطَةً وَأَصَابِعُهُ مُرْتَفَعَةً عَنِ
 رَأْسِ الْبَارِزِ الْيُسْرَى وَالضِّلَعُ الْيَمْنَى مِنَ الْمِيزَانِ مَبْسُوطَةٌ وَأَقُولُ
 إِنَّهُ مَتَى خَرَجَتْ بُنْدُقَةٌ مِنَ الْخَرْطُومِ فَإِنَّهَا تَقَعُ عَلَى الضِّلَعِ الْيَمْنَى
 مِنَ الْمِيزَانِ فَيَمِيلُ وَيَنْتَصِبُ وَقَدْ مِثَلَ الْمَجُورِ وَالشَّخْصُ مَعًا إِلَى
 الْيَسَارِ وَرَفَعَ أَصَابِعَهُ عَنِ مَنْقَارِ الْبَارِزِ فَخَرَجَتْ الْبُنْدُقَةُ مِنَ
 مَنْقَارِ الْبَارِزِ الْيَمْنَى وَأَصَابَعَ الشَّخْصِ حَبِيدًا عَلَى مَنْقَارِ الْبَارِزِ الْيُسْرَى
 وَرَأْسَهُ مَائِلًا إِلَى يَمِينِهِ وَرُكْبَتَهُ الْيَمْنَى مُنْتَصِبَةً وَفَخَذَهُ الْيُسْرَى
 مَبْسُوطَةً وَالضِّلَعُ الْيُسْرَى مِنَ الْمِيزَانِ مَبْسُوطَةٌ وَلَوْ وَقَعَ عَلَيْهِ بُنْدُقَةٌ
 أُخْرَى لَثَقُلَ وَمَالَ وَأَنْتَصَبَ وَارْتَفَعَتْ يَدُ الشَّخْصِ الْيُسْرَى
 عَنِ مَنْقَارِ الْبَارِزِ وَعَادَ إِلَى الْيَمْنَى وَخَرَجَتْ الْبُنْدُقَةُ مِنْ مَنْقَارِ
 الْبَارِزِ الْيُسْرَى وَأَمِثَلَ ضَوْنَ وَجْهِ الْقَصْرِ وَرَأْسِي الْبَارِزِينَ
 وَالشَّخْصَ فِي الرَّوْشَنِ وَالنُّبُوبَ مَسْتَوْنَةً بِالسَّوَادِ بَعْضُهَا وَالْبَعْضُ أَيْضًا

وَهَذِهِ صُورَتُهَا هـ

82
 الْأُصْبَعُ وَقَطْرُهَا كَذَلِكَ وَتُلَصِّقُ بِحَالِهَا وَيَدْخُلُ كُلُّ طَرْفٍ
 مِنَ الْمَجُورِ فِي كَفِّي ثَعْبَانٍ بِسُهُولَةٍ حَتَّى يَمَسَّ كَفَّيْهَا سَطْحَ الْبَكْرَةِ وَقَدْ
 تَقَدَّمَ إِنْ ظَهَرَ الثَّعْبَانِ أَثْقَلَ مِنْ رَأْسِهِ وَهُوَ عَلَى الْمَجُورِ مُلْتَفِتٌ
 وَقَدْ رَفَعَ رَأْسَهُ وَفُتِحَ فَاؤُهُ يُرِيدُ الْقَامِرَ رَأْسَ الْبَارِزِ وَطَرْفَ شَفَتِهِ
 السُّفْلَى يَمَسُّ لُجَّةَ الْقَصْرِ تَحْتَ رَأْسِ الْبَارِزِ وَشَفَتُهُ الْعُلْيَا
 مَبْسُوطَةٌ وَقَدْ كَشَرَ عَنْ نَابِيهِ وَلَيْفَهُمَا رَأْسُ الثَّعْبَانِ لَيْسَ
 لَهُ ضَابِطٌ يَرْجِعُ الصَّانِعُ إِلَيْهِ بَلْ يَقْدِرُ عَظْمُ الْفَتْكَانِ أَنْ يُوْخِذَ لَهُ
 قَدْرًا فِي كُلِّ غَدٍّ وَيَعْمَلُ عَلَى هَيْئَتِهِ وَعِنْدَ الْعَمَلِ يُخَفَّفُ وَيَثْقُلُ
 وَتُخْنَى وَيُبَسِّطُ لِيَسْتَوِيَ كَالْمِيزَانِ يَمِيلُ ثَقُلًا قَلِيلًا وَخَفِيفًا
 شَكْلُهُ مَا أَمْكَنَ وَعِنْدَ تَكَامُلِ عَمَلِ الثَّعْبَانَيْنِ يُوضَعَانِ
 عَلَى الْمَجُورِ وَطَرْفَا الْمَجُورِ فِي ثَقْبِي الْعِضَادَتَيْنِ غَيْرَ مُتَحَرِّكَيْنِ
 فَيَحْبِذُ يُوضَعُ فِي طَرْفِ كُلِّ سِلْسِلَةٍ مِنَ السِّلْسِلَتَيْنِ الْمَذْكُورَتَيْنِ
 حَلْقَةٌ لَطِيفَةٌ وَتُوضَعُ كُلُّ حَلْقَةٍ فِي دُرَّةٍ مِنَ ظَهْرِ الثَّعْبَانِ وَالطَّرِجَاهَارِ
 فِي مَقْعِدِ بَطْنِ الْفَيْلِ وَالسَّلَاسِلُ حَبِيدٌ غَيْرُ مُسْتَرَجِحَةٍ حَتَّى لَوْ
 مَالَ رَأْسَ الثَّعْبَانِ وَنَزَلَ بُنْدُقَةٌ وَقَعَتْ إِلَيْهِ

من منقار البازي لا لثقت السلسلة على نحر ظهر الثعبان
ومتى نزل رأسه إلى القذح فالطرجها رحيند يفتح ما فيه
من الماء عن اقصاده ولو رفع الثعبان رأسه بخروج البندقة من فيه
وعاد إلى مكانه لاستوى الطرجها ر على سطح الماء فان غا الكرة
في قعر لم يخرج عنه ما يع منها كسطية دقيقة معارضة
على حافة الطرجها ر بما يلي النبر ما ذج

الفصل الرابع عشر في عمل الرصيف

يظن انه صوت الظير فوق القبة ه

تخذ من النحاس بندقة مجوفة خفيفة وثقبت ثقبا
متوسطا وتخذ على حافة الثقب طرف أنبوب أصيق من ثقب
البندقة طول الأنبوب طول الأصبع لو خذ منه ما يحتاج
اليه وينفخ في طرفه نفخ رقيق حتى يقوى صوته بثقل الأنبوب
ويغير وضعه ليستقيم ويلصق الأنبوب جيند
بحاله ثم يتخذ قرص من النحاس أخف ما يمكن وطين أصيق
من قطر راس الطرجها ر ويقعد ويقام له حافة كعرض

الأصبع

الأصبع ثم يوضع مكتوبا على الطرجها ر لئلا حافت
حافة الطرجها ر عند نقطة واحدة مما يقابل الزمادات
ويلصق هناك فيصير بين دابر هذا الغطاء وبين دابر الطرجها ر
فرج حة هلاية فيعارض من حافة الطرجها ر إلى حافة ه
الغطا ثلث شطيات تجل الغطاء على الطرجها ر ثم
يخرق في الغطاء من مركزه إلى طرفه مما يلي مؤخر الفيل خرق
يمر فيه خيط الكرة بسهولة ثم يقام على هذا الخرق جنب
كجانب الغطاء ويلصق محكما ثم يقب بالقرب من مركز
الغطا ثقب ويلصق عليه طرف أنبوب الصغير منتصبا وعلى مركز
الغطا ذرة في طرف سلسلة طولها نحو من خمسة أشبار يخرج
طرفها الآخر من ثقب مركز المكبة ويرفع بين الثعابين وعلى
نهر البكرة وفيه حلقة توضع في الكلاب المدلي من حلقة الميزاب
المتحرك والطرجها ر في حدر بطن الفيل والسلسلة قد جذبت طرف
الميزاب المتحرك إلى آخر جذر أوله وتزبرث السلسلة بثقل
الطرجها ر وقوة جذبه فاقول انه متى كان الطرجها ر على سطح

الْمَاءَ فَارْعَا فَإِنَّ الْبُنْدُقَةَ الصَّغِيرَةَ تَكَادُ تَمَسُّ الصَّفِيحَةَ الَّتِي فِي
الْمَكْبَةِ تُعْطَى الْبَكَرَاتُ — وَمَتَى غَاصَ الطَّرْجُ هَارَ فَإِنَّ بُنْدُقَةَ
الصَّغِيرَ فَوْقَ سَطْحِ الْمَاءِ لَا يَدْخُلُ إِلَيْهَا شَيْءٌ مِنَ الْمَاءِ ثُمَّ يُتَّخَذُ حَرْنَةٌ
مِنْ جَزَعٍ دَقِيقَةٍ الثَّقَبِ وَيُلصَقُ عَلَى ثَقَبِ الطَّاسِ مِنْ خَارِجِهِ
شَيْءٌ مِنْ شَمْعٍ وَيُوضَعُ عَلَى سَطْحِ الْمَاءِ فِي بَاطِنِ الْغِيلِ وَتَغِيرُ بِأَلَمَةٍ
ارْتِفَاعٍ حَتَّى تَتَقَوَّمَ الْحَرْنَةُ بِدُخُولِ الْمَاءِ إِلَى الطَّرْجِ هَارٍ وَغَوْضِهِ
فِي مَدَّةٍ بَضْفٍ سَاعَةٍ مُسْتَوِيَةٍ وَذَلِكَ — بِأَنْ تُوسَّعَ الْحَرْنَةُ

بَشْرِيٍّ مِنْ خُاسٍ وَتُسَبَّاجُ إِلَى الْغَايَةِ الْمَطْلُوبَةِ ٥
الفصل الخامس عشر في كيفية عمل القلاحيات

عَلَى كَيْفِي الْغِيلِ وَالْمَرْأَةُ مُعَلَّقَةٌ وَكَيْفَ يَرْتَبُّ هَذَا الْفَتْكَانُ ٥
يُتَّخَذُ قَدْحَانِ كُلُّ قَدْحٍ عَلَى شَكْلِ الْقَنْدِيلِ وَقُطْرُ سَعَةٍ رَأْسِهِ
طُولُ — السَّبَابَةِ فَقَطْ لِضِيْقِ مَكَانِهِ ثُمَّ يُخْرَقُ أَعْلَى كَيْفِ الْغِيلِ
وَيُتَّخَذُ فِي الْخَرْقِ ابْتُوبٌ بَازِلٌ إِلَى صَدْرِ الْغِيلِ مُصَوَّبٌ — إِلَى الْكَةِ
الْمَلْعَقَةِ الْمُتَّخَذَةِ لِحَرَكَةِ يَدَيِ الْغِيَالِ وَيُلصَقُ بِحَالِهِ ثُمَّ يُتَّخَذُ
فِي أَسْفَلِ كُلِّ قَدْحٍ قِطْعَةٌ ابْتُوبٌ طُولُهَا بَضْفٌ طُولُ — أَصْبَعٍ

وَعَلَّظَهَا

بلغ مثله

وَعَلَّظَهَا مَا يَخْرُجُ مِنْهَا بُنْدُقَةٌ بِسُهُولَةٍ وَيَدْخُلُ هَذَا الْابْتُوبُ
فِي الْابْتُوبِ النَّارِ فِي كَيْفِ الْغِيلِ قَهْرًا أَوْ مَتَى وَقَعَ فِي الْقَدَحِ بُنْدُقَةٌ
فَإِنَّهَا تَنْزِلُ فِي أَسْفَلِهِ إِلَى الْابْتُوبِ — ثُمَّ إِلَى الْكَةِ وَكَذَلِكَ
يَعْمَلُ الْقَدَحُ الْآخَرُ ثُمَّ يُتَّخَذُ مِزْرَاهُ فِي أَسْفَادِ رُؤُوسِهِ وَعَلَى مَرْكَزِهَا
رُزْنٌ وَحَلْقَتُهُ وَتُعْلَقُ بِالْحَلْقَةِ فِي رُزْنَةٍ مِنْ بَطْنِ الْغِيلِ مُعَدَّةٌ لَوْقِعِ
الْبُنْدُقَةَ عَلَى طَرَفِ الْمَرْأَةِ وَأَمَّا تَرْتِيبُ هَذَا الْفَتْكَانِ فَيَعْمَدُ
خَادِمُهُ إِلَى الْغِيلِ وَعَلَيْهِ ح — وَيَرْفَعُ الْمَكْبَةَ وَعَلَيْهَا ح —

وَيُصَبُّ — فِي بَطْنِ الْغِيلِ مِنَ الْمَاءِ مَا يَبْلُغُ عَلَايِمَ أَرْتَعَا اتَّحَدَثَ
عِنْدَ تَحْدِيدِ حَرَكَةِ الثُّغْبَانِ لَا يَزَادُ عَلَيْهِنَّ وَلَا يَنْقُصُ وَالطَّرْجُ هَارٍ
فِي مَقَرِّ بَطْنِ الْغِيلِ وَالْمَاءُ مُرْتَفِعٌ عَنْ حَافَتِهِ بِعَدْرِ رُزْنٍ وَلِ —
طَرَفِ الْمِيزَابِ الْمُتَحَرِّكِ وَيُعِيدُ الْمَكْبَةَ إِلَى مَكَانِهَا وَقَدْ نَزَلَتْ
الْكُرَةُ الْمُحَرَّكَةُ لِلْكَاتِبِ — إِلَى وَسْطِ الطَّرْجِ هَارٍ فِي خَرْقِ
عِطَاءِ الطَّرْجِ هَارٍ ثُمَّ يَحْطُ بِيَدِهِ رَأْسَ ثُغْبَانٍ وَاحِدٍ وَعَلَيْهِ ح —
حَتَّى تَمَسَّ سَفْتُهُ الْعُلْيَا حَافَةَ الْقَنْدِيلِ وَعَلَيْهِ ح — ثُمَّ يَرْفَعُ
يَدَهُ عَنْهُ فَيَرْفَعُ الثُّغْبَانَ إِلَى مَكَانِهِ وَقَدْ تَفَرَّغَ نَافِي مِنَ الْمَاءِ

وَاسْتَوَى جَالِسًا عَلَى سَطْحِ الْمَاءِ وَالْكُرَّةُ فِي أَرْضِهِ وَهُوَ حَامِلُهَا وَذَلِكَ
 فِي أَوَّلِ النَّهَارِ وَالْكَاتِبُ مُتَوَجِّهُ إِلَى يَمِينِ الْفِيلِ وَعَلَيْهِ **ح** وَار
 قَلَمُهُ عَلَى أَرْضِ السَّرِيرِ وَعَلَيْهِ **ف** وَهُوَ خَارِجٌ عَنْ أَوَّلِ عَدَدِ مِز
 سَبْعِ دَرَجَاتٍ وَنِصْفِ دَرَجَةٍ ثُمَّ يَسِيرُ الثُّقُوبُ بِالنِّصْفِ
 الْأَسْوَدِ مِنَ الصَّفِيحَةِ الْفُضَّةِ وَهُوَ أَنْ يُدِيرَهَا مِنْ خَارِجِ الْقَصْرِ
 بِطَرَفِ أُمْلَتِهِ وَعَلَيْهَا **ك** ثُمَّ يَرْفَعُ الطَّائِرُ مِنْ فَوْقِ السَّقْفِ
 وَعَلَيْهِ **ك** وَيَرْفَعُ قُبَّةَ الْقَصْرِ وَعَلَيْهَا **ل** وَيُضَعُ
 الْبِنَادِقُ فِي مِيزَانِهَا مِنَ الْقَصْرِ وَيُعِيدُ الْقُبَّةَ وَالطَّائِرُ إِلَى مَكَانَتِهَا
 فَمِنْ الْوَاضِحِ الْجَبَلِ أَنْ الْمَاءَ يَدْخُلُ فِي ثَقْبِ الْجَزْعَةِ إِلَى الطَّرْحِهَا
 وَكُلَّمَا اسْتَقَلَّتْ ثَرَلَتْ فِيهِ الْكُرَّةُ وَجَذَبَتْ الْبَكْرَةَ الْمَدِينَةَ لِلْكَاتِبِ
 فَدَارَ شِمَالًا حَتَّى يَسْتَوِيَ رَأْسُ قَلَمِهِ عَلَى أَوَّلِ عَدَدِ مِنَ الدَّرَجَاتِ
 وَالْمَاضِي مِنَ النَّهَارِ دَرَجَةً مِنْ خَمْسِ عَشَرَ دَرَجَةً مِنْ سَاعَةِ مُسْتَوِيَةٍ
 وَكَذَلِكَ دَرَجَةً بَعْدَ أُخْرَى حَتَّى يَكْمَلَ نِصْفَ سَاعَةٍ فَيَغُوصُ الطَّرْحُهَا
 وَيَنْدَفِعُ الْهَوَاءُ الْكَائِنُ فِي عَطَائِهِ إِلَى الصَّغِيرِ فَيَصْفُرُ وَقَدْ جَذَبَ
 السِّلْسِلَةَ الْمُتَّصِلَةَ بِأَسْفَلِ الْقَصْرِ وَعَلَيْهَا **م** فَيَجِدُ طَرَفَ

الميزان

الْمِيزَانَ وَفِيهِ بُدْقَةٌ وَاحِدَةٌ فَوَقَعَتْ عَلَى دَوْلَابِ سَقْفِ الطَّائِرِ
 فَدَارَتْ ثُمَّ ثَرَلَتْ إِلَى الصُّلْعِ الْمَبْطُوحَةِ الْيَمْنَى مِنَ الْمِيزَانِ فَأَمَلَتْهُ
 يَمِينًا وَالشَّخْصُ جَالِسٌ فِي الرَّوْشَنِ وَعَلَيْهِ **ق** مَتَكِي إِلَى
 شِمَالِهِ وَيَدُ الْيُسْرَى عَلَى مِقْوَارِ الْبَارِزِيِّ الْأَيْسَرِ وَعَلَيْهِ **ح**
 فَرَفَعَهَا عَنْ الْمِقْوَارِ وَخَرَجَ مِنْهُ بُدْقَةٌ إِلَى فَمِ الثُّغْبَانِ الْأَيْسَرِ وَعَلَيْهِ
د فَتَقَلَّ رَأْسُهُ وَثَرَلَتْ بِهَا وَنَابَاهُ يَمْنَعُهَا عَنْ الْخُرُوجِ حَتَّى صَارَتْ
 شَقَّتُهُ الْعُلْيَا تَمَاسُ لِحَافَةِ الْقَبْدِيلِ الْأَيْسَرِ وَوَقَعَتْ إِلَيْهِ فَضَبَّ
 الْفَيْئَالُ وَعَلَيْهِ **و** بِالْفَاسِ رَأْسُ الْفِيلِ وَبِالْمَدَقَةِ ثَوْرُ خَرَجَتْ
 الْبُدْقَةُ مِنْ بَيْنِ يَدَيْ الْفِيلِ وَوَقَعَتْ عَلَى مِزَانِهِ مُعَلَّقَةً بِبَطْنِهِ
 ثُمَّ إِلَى حَوْضٍ تَحْتَ خَرْطُومِهِ وَعَلَيْهِ **ز** وَقَدْ عَادَ الثُّغْبَانُ إِلَى
 مَقَامِهِ وَالْكَاتِبُ إِلَى يَمِينِهِ بِسُرْعَةٍ وَقَدْ ابْيَضَ مِنَ الثُّقُوبِ
 نِصْفَ ثَقْبٍ وَقَدْ تَفَرَّغَ الطَّرْحُهَا وَاسْتَوَى عَلَى سَطْحِ الْمَاءِ
 وَقَلَمُ الْكَاتِبِ يَنْتَقِلُ مِنْ دَرَجَةٍ إِلَى أُخْرَى شِمَالًا حَتَّى تَكْمَلَ نِصْفُ
 سَاعَةٍ فَيَغُوصُ الطَّرْحُهَا وَيَصْفُرُ الطَّائِرُ وَيَكْمُلُ بَيَاضَ جَامِهِ
 وَيَرْفَعُ الشَّخْصُ يَدَهُ الْيَمْنَى عَنْ مِقْوَارِ الْبَارِزِيِّ الْأَيْمَنِ وَيَتَكِي إِلَى

وَيَدُورُ

يَسَانٍ وَيَضَعُ يَدَهُ عَلَى مِقَارِ الْبَارِزِيِّ لَا يَسِرُّ وَتَخْرُجُ بُدْقَةٌ مِنْ مِقَارِ
الْبَارِزِيِّ الْأَيْمَنِ وَيَقَعُ فِي فَمِ الثَّعْبَانِ الْأَيْمَنِ فَيَنْزِلُ بِهَا هَوْنًا حَتَّى
يَضَعَهَا فِي الْقَنْدِيلِ الْأَيْمَنِ فَيَضْرِبُ الْفَيْتَالُ رَأْسَ الْفِيلِ بِالْفَاسِ
وَبِالْمَسْدُوقَةِ وَتَقَعُ الْبُدْقَةُ عَلَى الْمِرْأَقَةِ فِي الْحَوْضِ وَالْمَاضِي مِنَ النَّهَارِ
سَاعَةٌ مُسْتَوِيَّةٌ يُوجَدُ بُدْقَتَيْنِ فِي الْحَوْضِ وَبِيَاضِ نَقَبٍ
وَاحِدٍ وَكَذَلِكَ يَجْرِي الْأَمْرُ فِي كُلِّ نِصْفِ سَاعَةٍ حَتَّى يَكْمُلَ فِي
ذَلِكَ الْيَوْمِ بِعَدَدِ سَاعَةٍ سَاعَاتٍ دَرَجَاتٍ وَعِنْدَ غُرُوبِ
الشَّمْسِ يُعِيدُ الْبِنَادِقُ إِلَى مَكَانِهَا مِنَ الْقَصْرِ لِيَخْدُمَ فِي اللَّيْلِ كَخْدَمِهِ
مَجْمَعًا فِي النَّهَارِ وَتَكْمُلُ أَرْبَعٌ وَعِشْرُونَ سَاعَةً مُسْتَوِيَّةً فِي النَّهَارِ وَاللَّيْلِ
فَيُعِيدُ بِجَرْدِ مَا أَخَذَ مِنَ السَّبَبِ وَيَنْقُشُ مَا يَجِبُ بِالْأَصْبَاحِ كَالْفِيلِ
وَالْفَيْتَالِ وَالثَّعْبَانَيْنِ وَالْكَاتِبِ وَالشَّخْصَ الْجَالِسَ فِي الرُّوْشَنِ
وَرَأْسَ الْبَارِزِيِّ وَالطَّائِرَ وَذَلِكَ مَا أَرَدْتُ — إِيضًا حُدِّ
جَلْبًا وَأَصْفَ مَا صَنَعْتُهُ وَهُوَ فَتَكَانَ الْكَاتِبُ
الشَّكْلُ الْخَامِسُ مِنْ النَّوْعِ الْأَوَّلِ
وَهُوَ فَتَكَانَ الْكَاتِبُ يُعْرِفُ مِنْهُ مَضِي السَّاعَاتِ الْمُسْتَوِيَّةِ وَآخِرُهَا

وَيَنْقَسِمُ إِلَى قُضُولٍ الفصل الأول في صفة ظاهري صورته ومعناها

وَذَلِكَ أَنَّ الْمَلِكَ الصَّاحِبَ أبا الفتح محمود عضد الله الأسلام بطول
بَقَايِهِ اقْتَرَحَ أَنْ أُعْمِلَ لَهُ آلَةُ مُغْدَاةٍ مِنَ السَّلَاسِلِ وَالْمَوَارِيرِ
وَالْبِنَادِقِ وَمَا يُنْبِذُ إِلَيْهِ الْقَتِيرُ وَالْفَسَادُ وَلِيَعْلَمَ مِنْهَا مَضِي
سَاعَاتٍ وَآخِرُهَا سَاعَاتٍ بِغَيْرِ كَلْفَةٍ وَتَكُونَ لَطِيفَةً الشَّكْلِ
مُسْتَضْبِجَةً فِي السَّفَرِ وَالْحَضَرِ فَأَنْعَمْتُ بِالْفِكْرِ وَصَنَعْتُ بِأَقْرَبِهِ
مَا أَصِفُهُ وَأَكَيْفَ عَمَلُهُ وَهُوَ شَكْلُ كَاتِبٍ جَالِسٍ عَلَى قَاعِدَةٍ وَعَلَى
رَأْسِهِ عِظَامٌ مُسَطَّحَةٌ وَعَلَى مَحِيطِهِ شُرْفَةٌ مُخَدَّمَةٌ وَعَلَى الشَّرْفَةِ حَلَقَةٌ
رَافِقَةٌ مَوْضُوعَةٌ تُؤَازِرُ الْأُفُقَ وَهِيَ مَجْدَاةٌ بِأَجْزَاءِ عَدَدِهَا ٢١٧
جُزْءًا وَنِصْفَ جُزْءٍ وَكُلُّ خَمْسَةِ عَشَرَ جُزْءًا سَاعَةٌ مُسْتَوِيَّةٌ وَعَلَى
الْعِظَامِ دَكَّةٌ عَلَيْهَا كَاتِبٌ بِيَدِهِ قَلَمٌ رَأْسُهُ مِنَ الْحَلَقَةِ خَارِجٌ عَنْ
أَوَّلِ جُزْءٍ مِنَ أَوَّلِ النَّهَارِ سَيْرًا مُنْتَظِمًا يَكُونُ
يُخْفِي حَتَّى يَنْتَهِيَ رَأْسُ الْقَلَمِ إِلَى أَوَّلِ جُزْءٍ قَالِمَاضِي مِنَ النَّهَارِ
جُزْءٍ مِنْ خَمْسَةِ عَشَرَ جُزْءًا مِنْ سَاعَةٍ مُسْتَوِيَّةٍ وَكَذَلِكَ

وَكذلك جُرْبَعْدُ جُرْحِي حَتَّى تَكُلْ خَمْسَةَ عَشَرَ جُزْأً وَالْمَاءُ فِي
مِنْ النَّهَارِ سَاعَةً مُسْتَوِيَةً ٥

وَهَذِهِ صُورَتُهُ وَمَعْنَاهُ ٥

وَأَمِّثِلْ شَكْلَهُ وَقَابِلْ لَتُهُ

81
الْكَاسُ مَا يُعْتَبَرُ مَا يُنْقَضُ مِنَ الْمَاءِ فِي مُدَّةِ سَاعَةٍ مُسْتَوِيَةٍ بِالْمَاءِ
صَحِيحَةٍ فَإِنْ نَقَصَ مِنَ الْمَاءِ عَلَى الْمُسْطَرَّةِ إِلَى ثَانِي عِلَامَةٍ
فَقَدْ صَحَّ أَعْلَى الْكَاسِ ثُمَّ يُفْرَغُ الْمَاءُ مِنَ الْكَاسِ وَيُصَبُّ فِيهِ مَاءٌ
حَتَّى يَبْلُغَ مِنَ الْمُسْطَرَّةِ نِصْفَ قِيمِ وَيُعْتَبَرُ بِخُرُوجِهِ فَإِنْ خَرَجَ
فِي مُدَّةِ نِصْفِ سَاعَةٍ إِلَى آخِرِ الْمُسْطَرَّةِ فَقَدْ صَحَّ أَسْفَلُ الْكَاسِ
وَأَعْلَاهُ وَإِنْ لَمْ يَصِحَّ فَيُعَادُ عَلَيْهِ بِالتَّطْبِيقِ فَتُجْمَعُ أَوْ يُوشَّعُ
وَبِهَذَا السَّبِيلِ حَتَّى يَصِحَّ أَسْفَلُهُ وَأَعْلَاهُ وَيَصِحَّ ثَقَبُ
الْجُرْعَةِ ثُمَّ يُتَّخَذُ لَهُ قَاعَةٌ وَاتَّكُنَ قِطْعَةٌ مِنَ الشَّبَةِ تُطَرَّقُ
حَتَّى تَصِيرَ كَطَلَسْتِ مُسْتَدِيرَةٍ مُسَطَّحَةِ الْأَسْفَلِ قُطْرُهَا شِبْرَانِ
وَيُصَفِّ قَاعَتَهُ الْجَنْبَ نَحْوِ مِنْ شِبْرٍ وَيُتَّخَذُ عَلَيْهَا غِطَاءٌ فِيهِ ثَقِيبٌ
وَفِي وَسْطِهِ نَتْوُ كَالْقُرْصِ لِيَرْكَبَ عَلَيْهِ أَسْفَلُ الْكَاسِ مُهَنْدَمًا
وَيُقَوَّرُ وَسْطُ الْقُرْصِ بِقَدَرِ مَا يَدْخُلُ فِيهِ الْيَدُ وَيُلصَقُ الْغِطَاءُ
عَلَى الطَّسْتِ مُهَنْدَمًا حَتَّى يَكَادُ يَخْفَى لِصَاقِهِ وَيُتَّخَذُ فِيهِ مَقْبَضَانِ

يُزَعُّ بِهِمَا وَيُضَعُّ ٥
الْفَصْلُ الثَّانِي فِي كَيْفِيَّةِ عِلْءِ غِطَاءِ الْكَاسِ

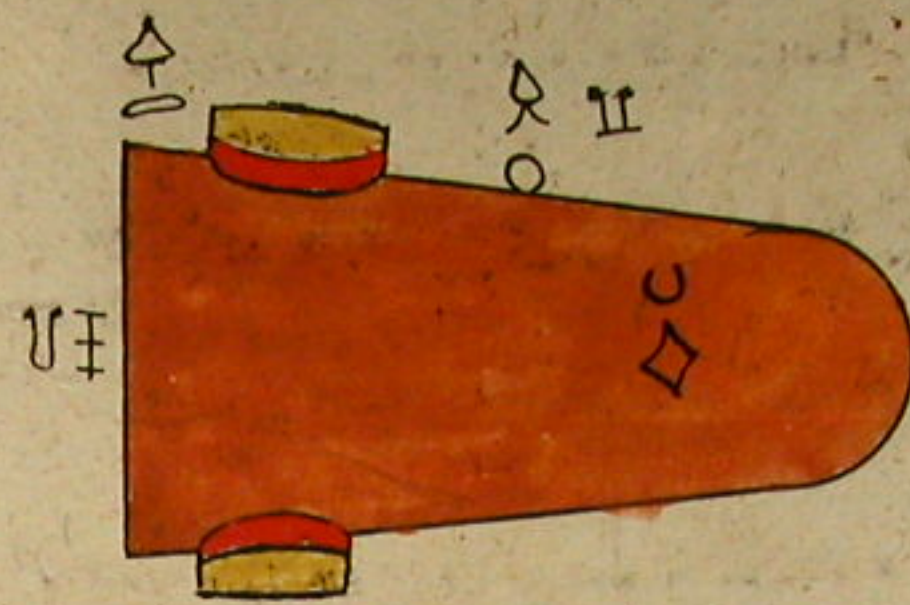
والمحرك للكاتير هـ

يُتَّخَذُ لِلْكَاسِ عِظَامُ سَطْحٍ وَيُتَّخَذُ فِي وَسْطِهِ دَكَّةٌ مُسْتَدِيرَةٌ
ارْتِفَاعُهَا أَرْبَعُ أَصَابِعَ مَضْمُونًا — وَقَطْرُهَا أَقْلٌ مِنْ
مُتْرٍ مِنْ جِسْمِ الْغَطَا وَيُسَطِّحُ أَغْلَاهَا وَهُوَ بِالْحَقِيقَةِ أَرْضًا ثُمَّ
يُتَّخَذُ بَكْرَةٌ مِنْ نَخَاسٍ مَجْوُفَةٌ مُنْتَهَرَةٌ بِعَرْضِ أَصْبَعٍ وَقَطْرُ
نَهْرٍهَا يُؤْخَذُ لَهُ قَدْرٌ مِنَ الْمُسْطَرَّةِ الْمُقْسُومَةِ وَهُوَ طَوَّلُ أَرْبَعَةِ
أَقْسَامٍ وَثَلَاثِي قِسْمٍ وَيُتَّخَذُ عَلَى أَرْضِ النَّهْرِ رُزْنٌ صَغِيرَةٌ وَيُتَّخَذُ
فِي الرُّزْنِ طَرَفَا سِلْسِلَتَيْنِ نَاعِمَتَيْنِ مِنْ دَوْحِينَ طَوَّلُ كُلِّ
سِلْسِلَةٍ طَوَّلُ أَقْسَامِ الْمُسْطَرَّةِ وَفَاصِلٌ مِنْ ذَلِكَ نَحْوُ مِنْ طَوَّلِ
قِسْمَيْنِ وَيُتَّخَذُ لِلْبَكْرَةِ مَخُورٌ ثَابِتٌ فِي طَبَقَتِهَا وَطَرَفُهُ بَارِزٌ
عَنِ الطَّبَقِ طَوَّلُ شَعِيرَةٍ وَالطَّرَفُ الْآخَرُ طَوَّلُ أَصْبَعٍ
ثُمَّ يُنْقَبُ مَرْكَزُ الْكَلِّ وَيُدْخَلُ الطَّرَفُ الطَّوِيلُ فِي النَّقْبِ
مِنْ دَاخِلِ الدَّكَّةِ حَتَّى تَكَادِبُ مَا سَطَبُ الْبَكْرَةِ سَطْحُ الدَّكَّةِ
وَيُعَارِضُ تَحْتَ الطَّرَفِ الْقَصِيرِ عَارِضَةٌ عَلَيْهَا خَرْنَةٌ ثَابِتَةٌ

يدور

يَدُورُ فِيهَا طَرَفُ الْمَخُورِ ثُمَّ يُتَّخَذُ بَكْرَتَانِ صَغِيرَتَانِ فِي يَمِينَيْنِ
يُلصَقَانِ فِي دَاخِلِ جَانِبِ الدَّكَّةِ مُتَقَابِلَيْنِ بِأَنَّهَا الْبَكْرَةُ الْكَبِيرَةُ
ثُمَّ يُتَّخَذُ عَوَامَةٌ وَهُوَ شَكْلٌ مُفْرَطٌ كَالسَّلْحَةِ مَجْوُفَةٌ خَفِيفَةٌ
فَطَرُهَا قَدْرٌ مَا يَدْخُلُ فِي الدَّكَّةِ مِنَ الْغَطَا سَهْلًا ثُمَّ يَقْطَعُ
ثَلَاثَهَا وَيُلْقَى عَنْهَا لِتَصِيرَ كَسَلْحَةٍ قُطْعُ ثَلَاثَهَا وَيَلصَقُ عَلَى الثَّلَاثِ
صَفِيحَةٌ تَسُدُّ الْقَطْعَ وَتُحْرَقُ مَرْكَزُ سَطْحِ اسْتِدَارَتِهَا خَرْنًا
تَدْخُلُ فِيهِ الْمُسْطَرَّةُ الْمُقْسُومَةُ بِسُهُولَةٍ وَيُنْفَذُ الْخَرْنُ فِي
السَّطْحِ الْآخَرِ ثُمَّ يُتَّخَذُ ابْتُوبٌ — مُلْحَقٌ عَلَى مِثَالِ الْمُسْطَرَّةِ
وَيُدْخَلُ فِي الْخَرْنِ وَيَلصَقُ طَرَفَاهُ بِسَطْحِ الْعَوَامَةِ مُحْكَمًا
وَيَقْطَعُ الزَّائِدَ مِنَ الطَّرَفَيْنِ وَيُسْتَقِيمُ عَمَلُ الْعَوَامَةِ تَامَةً
لَا يَقْطَعُ مِنْهَا شَيْءٌ بَانَ يُتَّخَذُ مَكَانَ الْقَطْعِ ابْتُوبٌ مُسْتَدِيرٌ
يُنْفَذُ فِي سَطْحَيْهَا وَتَلصَقُ طَرَفَاهُ لِتَنْزِلَ فِيهِ الثَّقَالَةُ وَمَتَى
أَدْخَلْتَ الْمُسْطَرَّةَ فِي الْإِبْتُوبِ حَرَّكَتٌ فِيهِ بِسُهُولَةٍ وَتَقْتَدِرُ
هَذِهِ الْعَوَامَةُ كَيْلًا يَدْخُلُهَا شَيْءٌ مِنَ الْمَاءِ فَيَفْسُدُ جَمِيعُ الْعَمَلِ
وَيُتَّخَذُ عَلَى أَحَدِ سَطْحَيْهَا رُزْنٌ وَهَذَا صُورَتُهَا

مَقْطُوعَةٌ وَعَلَى الْعَوَامَةِ **ك** وَعَلَى الْقَطْعِ مِنْهَا **ل** وَعَلَى الْخَرْقِ
مِنْهَا **م** وَعَلَى الرِّقَّةِ مِنْهَا **س** ثُمَّ يَدْخُلُ طَرَفُ



الْمَنْطَرَةِ الْأَعْلَى فِي خَرْقِ
الْعَوَامَةِ وَهِيَ تَحْرُكُ عَلَيْهِ
بِسُحُولَةٍ حَتَّى يَخْلِسَ الْعَوَامَةُ
عَلَى الْمُقَبِّ مِنْ أَرْضِ الْكَاسِ
ثُمَّ يَلْوِي أَحَدَ السِّلْسِلَتَيْنِ

مِنْ الْبَكْرَةِ الْكَبِيرَةِ عَلَى نَهْرٍ أَحَدِي الْبَكْرَتَيْنِ الصَّغِيرَتَيْنِ وَيُدْخِلُ طَرَفَهَا
وَيُوصِلُ رِقَّةَ الْعَوَامَةِ وَغَيْرَ مُسْتَرَخِ الْبَتَّةِ ثُمَّ تَلْفُ السِّلْسِلَةُ الْأُخْرَى
عَلَى نَهْرِ الْبَكْرَاتِ الْكَبِيرَةِ دَوْرَهُ وَاحِدَةً وَتَلْوِي عَلَى نَهْرِ الْبَكْرَةِ الصَّغِيرَةِ
وَيُتَّخَذُ عَلَى طَرَفِهَا ثِقَالَةٌ مِنْ صَفَرٍ مَضْبُوبٍ وَزَنُهَا عَشْرَةُ دَرَاهِمٍ
وَمَتَّى تَدَلَّتْ هَذِهِ الثَّقَالَةُ يُصْعِقُ الْعَوَامَةُ لَا تُمَاسُ الْعَوَامَةُ لِأَنَّهَا
عَلَى سَمْتِ السِّلْسِلَةِ الْمَقْطُوعِ مِنَ الْعَوَامَةِ وَفَاضِلُ الْمَنْطَرَةِ

بَعْدَ الْقِسْمَةِ مُرْتَفِعٌ حَتَّى تَمَاسُ طَرَفَهُ الْعَارِضَةُ الْمُتَّخِذَةُ تَحْتَ
طَرَفِ الْبَكْرَةِ الْكَبِيرَةِ وَالْعَطَا مُهَنْدَمٌ عَلَى حَافَةِ الْكَاسِ وَيَلصِقُ

بِحَالِهِ

بِحَالِهِ مُحْكَمًا وَتُعْطَفُ حَافَتُهُ عَلَى حَافَةِ الْكَاسِ لِيَخْفِيَ الْإِصْفَاقُ
ثُمَّ يَتَّخِذُ عَلَى أَيْرِ الْعَطَا شُرْفَةً مُخَرَّمَةً مُصَنَّعَةً وَيَتَّخِذُ لِلْكَاسِ
مَقْبَضَانِ لَطِيفَانِ يُرْفَعُ بِهِمَا وَيُضَعُ

الفصل الثالث في كيفية عمل الكاتيب

يُتَّخِذُ مِنْ النُّحَاسِ الْمُؤَلَّفِ رَجُلٌ جَالِسٌ وَهُوَ مِنَ الْعِظَمَاءِ
يُحَسِّنُ جَالِسًا عَلَى الدِّكَّةِ وَرُكْبَتُهُ الْيُمْنَى مَبْسُوطَةٌ عَلَى الْأَرْضِ
وَفِي يَدِهِ الْيُمْنَى قَلَمٌ طَوِيلٌ وَرُكْبَتُهُ الْيُسْرَى مَضُوبَةٌ وَفِي يَدِهِ
الْيُسْرَى قَابِضَةٌ عَلَيْهَا وَلَيْكِنْ مُعْتَمًا وَلَهُ كُمَازٌ وَإِسْعَارٌ
ثُمَّ يُثَقِّبُ فِي أَسْفَلِهِ ثَقْبٌ وَيَدْخُلُ فِيهِ الطَّرَفُ الْبَارِزُ
عَنِ أَرْضِ الدِّكَّةِ مِنَ الْبَكْرَةِ الْكَبِيرَةِ قَهْرًا وَالثَّقْبُ
مُرَبَّعٌ حَتَّى يَكَادُ أَسْفَلُهُ يَمَاسُ أَرْضَ الدِّكَّةِ ثُمَّ يَتَّخِذُ مِنْ
الشَّبْرِ حَلَقَةً مُرَفَّقَةً عَرْضُهَا عَرْضُ الْإِنْبَاهِ وَسَعِيدُهَا مَا
تَدُورُ فَوْقَ الشُّرْفَةِ ثُمَّ يُضَعُ عَلَى أَعْلَى الشُّرْفَةِ وَتَحُلُّ عَلَى الْعَطَا
شَطَايَا مُتَّصِلَةٌ بِهَا بِالْعَطَا وَلَيْكِنْ رَأْسُ قَلَمِ الْكَاتِبِ مُسْرً
عَلَى مُتَبَصِّفٍ عَرْضُ هَذِهِ الْحَلَقَةِ يَكَادُ يَمَاسُ

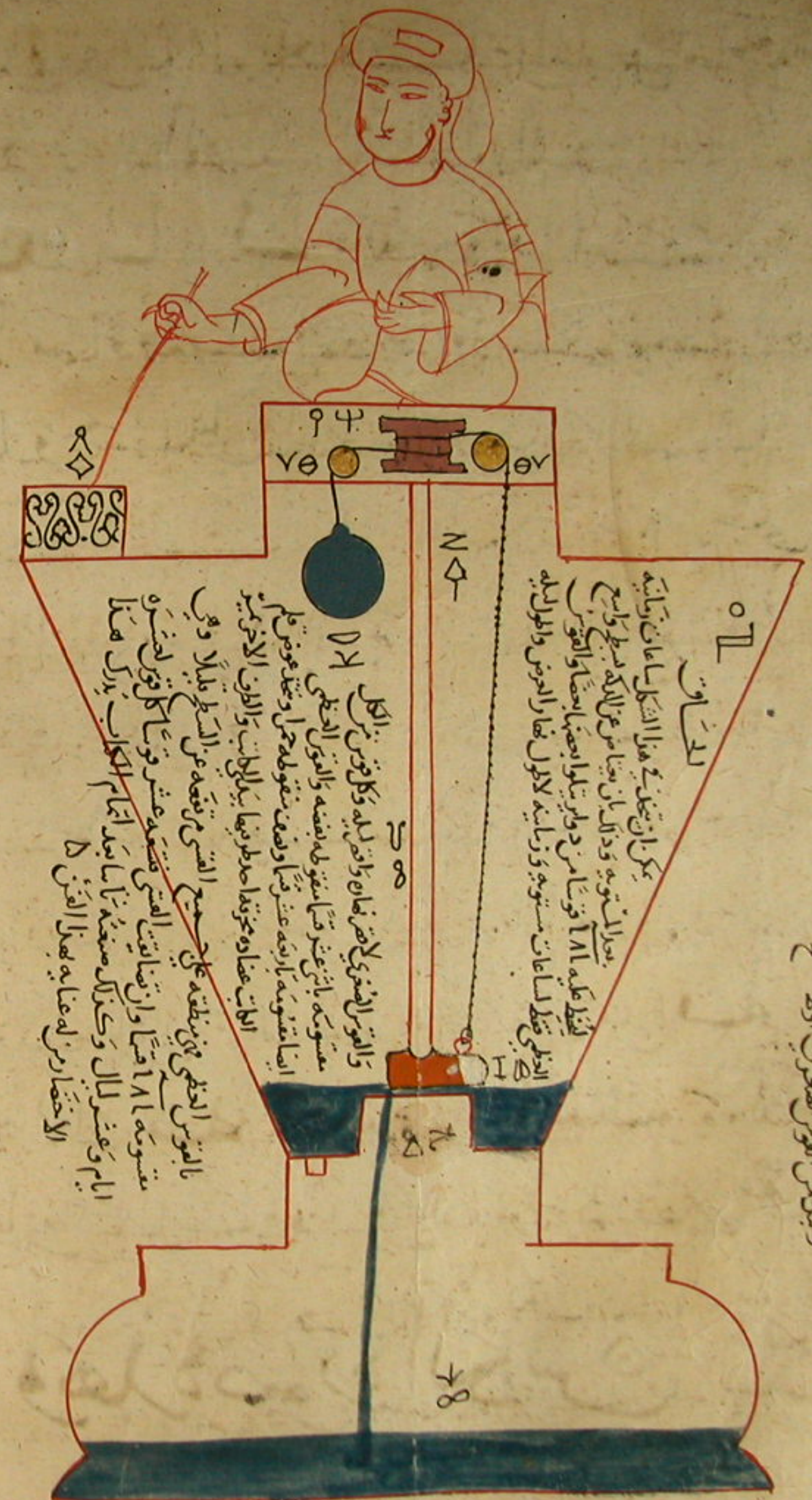
ثُمَّ يُعَارِضُ بَيْنَ طَرَفِ الْحَلْقَةِ وَبَيْنَ طَرَفِ الدِّكَةِ عَارِضَةً
 لَطِيفَةً فِي وَسْطِهَا ثَقْبٌ وَفِيهِ رَنَةٌ وَحَلْقَةٌ فِيهَا شَاوُلٌ
 مُحَدَّدُ الرَّاسِ يَكَادُ يَمَسُّ الْعِظَاءُ ثُمَّ تَوْضَعُ قَاعَةُ الْكَاسِ عَلَى أَرْضٍ
 مُسْتَوِيَةٍ وَيُوضَعُ فَوْقَ الْقَاعَةِ أَسْفَلَ الْكَاسِ وَضَعًا وَمُهَنْدًا
 لَأَحَرَكَةَ لَهُ بَلْ يَتَرَلَّ فِيهِ قَهْرًا وَيُثَقَّبُ عِظَا الْكَاسِ
 ثَقْبًا يُدْخَلُ فِيهِ بِلْبَلَةٌ مُنْعَجَةٌ وَاسِعَةٌ وَتُخَدِّقُ مَنَعٌ وَيُوضَعُ فِي
 ثَقْبِ الْعِظَاءِ وَيُصَبُّ فِي الْكَاسِ مَا حَتَّى يَمِيلَ وَيُتَرَفُ حَدُّ
 الْمَاءِ ثَقْبًا فِي أَعْلَى جَانِبِ الْكَاسِ وَمَتَى سَالَ مِنْهُ شَيْءٌ يُسِيرُ
 غَلْمٌ مِنْهُ امْتِلَاءَ الْكَاسِ وَحَدًّا مِنَ الْمَاءِ الْعِظَاءِ وَحَسْبُ يُعْتَبَرُ
 رَأْسُ الشَّاقُولِ فَيُعَلَّمُ عَلَى الْعِظَاءِ عِلَامَةٌ مَسْقُطُ حَجَرٍ وَيُقْتَبَرُ
 رَأْسُ قَلَمٍ الْكَاتِبِ فَيُعَلَّمُ عَلَى الْحَلْقَةِ بِأَرَايِهِ عِلَامَةٌ وَيُعْتَبَرُ مِنْ
 وَقْتِ صَبِّ الْمَاءِ حَتَّى يَمُضِيَ مِنَ الزَّمَانِ سَاعَةٌ مُسْتَوِيَةٌ بِأَلَا
 أَرْتِفَاعٍ أَوْ طَرَجِهَارٍ وَعِنْدَ كَالِ سَاعَةٍ يُعَلَّمُ سَاعَةٌ
 بِأَرَاءِ رَأْسِ الْقَلَمِ وَكَذَلِكَ حَتَّى تَخْرُجَ مِنَ الْكَاسِ فِي
 الْجُرْعَةِ إِلَى قَاعَةِ الْمَاءِ الْمُتَخَذِ فِيهِ إِلَى حَدِّ الْمُقِيبِ مِنَ الْأَرْضِ

الكَاسِ

90
 الْكَاسِ وَيَبْقَى فِي الْأَرْضِ الْكَاسُ بِقِيَّةٍ مِنَ الْمَاءِ تَحِلُّ الْعَوَامَةُ
 وَلَمْ تَكُنْ هَذِهِ الْبَقِيَّةُ مِنَ الْمَاءِ الْمَعْلُومِ الَّذِي تَخْرُجُ فِي
سَاعَةِ كَالِ دَقِيقَتِهِ وَقَدْ انْقَسَمَتِ الْحَلْقَةُ
كَالِ قِسْمًا وَنِصْفَ قِسْمٍ وَنِصْفَ أَوَّلِ كُلِّ قِسْمٍ خَطُّ مُوَشَّرٍ
 عَرْضًا وَيَكْتَبُ عَلَى أَوَّلِ قِسْمٍ سَاعَةٌ مُسْتَوِيَةٌ وَالْقِسْمُ الثَّانِي
 ثَانِيَهُ وَالْقِسْمُ الثَّالِثُ ثَالِثُهُ وَكَذَلِكَ يَكْتَبُ عَلَى كُلِّ قِسْمٍ حَتَّى
 يَنْتَهِيَ إِلَى أَرْبَعَةِ عَشْرَ سَاعَةً وَنِصْفَ فَيُحْدِثُ بِخَدِّهِ
 طَرَجِهَارًا مُجَزَّأً وَيُوضَعُ عَلَى الْمَاءِ الْكَاسُ مَمْلُوءًا وَقَلَمُ الْكَاتِبِ عَلَى
 أَوَّلِ عِلَامَةٍ فَتُحَاذَرُ الْعِلَامَةُ وَعِنْدَ أَرْتِفَاعِ الْمَاءِ
 فِي الطَّرَجِهَارِ إِلَى أَوَّلِ عِلَامَةٍ يُعَلَّمُ بِأَرَاءِ رَأْسِ الْقَلَمِ عِلَامَةٌ
 وَكَذَلِكَ بَاقِيَ الْأَجْزَاءِ لِتَكْمُلَ بَيْنَ كُلِّ خَطِّينِ **كَالِ**
 عِلَامَةٌ لِتَمَامِ **كَالِ** دَرَجَةٍ وَهِيَ سَاعَةٌ مُسْتَوِيَةٌ وَكَذَلِكَ
 يُقَسَّمُ بَاقِيَ السَّاعَاتِ فَيُعَلَّمُ عَلَى حَلْقَتِهِ مُوَشَّرَةً كَالنَّقْطَيْنِ الْخَطُّوطِ

وهذه صورة الكاس

ويزعم ان هذا العدد من العوس الخطي ولا ينبغي له العوس الصغري ثم ينبغي
من العوس الصغري متعديا ولا ينبغي له العوس الخطي وكذلك
لو ان عدد من العوس الصغري اولا صح



وَعَلَيْهِ **ا** وَقَاعِدَتُهُ وَعَلَيْهَا **ب** وَالْجِرْعَةُ وَعَلَيْهَا **ج**
وَالْمَسْطَرَّةُ وَعَلَيْهَا **د** وَالْعَوَامَةُ وَعَلَيْهَا **هـ** وَالثَّقَالَةُ
وَعَلَيْهَا **و** وَالْعَارِضَةُ وَعَلَيْهَا **ز** وَالْبَكَرَاتُ الْكَبِيرَةُ
وَعَلَيْهَا **ح** وَالْبَكَرَتَيْنِ الصَّغِيرَتَيْنِ وَعَلَيْهَا **ط** وَقِطْعَةٌ
مِنَ الشَّرْفَةِ وَمِنَ الْحَلَقَةِ وَعَلَيْهَا رَأْسُ قَلَمِ الْكَاتِبِ وَعَلَيْهِ
ي وَثَقُبُ فِي أَعْلَى الْكَاسِ وَعَلَيْهِ **ك** فَمِنْ الْوَاضِحِ
الْجَلِيِّ أَنَّهُ مَتَى مِلَى الْكَاسُ مَا مِنْ أَوَّلِ النَّهَارِ حَتَّى يَبْلُغَ سَطحُ
الْغَطَا فَاثْنَيْ سِتِيلٍ مِنْ ثَقَبِ الْجِرْعَةِ وَقَدْ رُفِعَتْ الْعَوَامَةُ
حَتَّى تَمَّاسَ الْعَارِضَةُ وَتَدَلَّتْ الثَّقَالَةُ حَتَّى تَمَّاسَ أَرْضَ الْكَاسِ
وَرَأْسَ قَلَمِ الْكَاتِبِ خَارِجَ عِزِّ أَوَّلِ دَرَجَةِ وَالْمَا يَسِيلُ مِنْ
الْحَزَقِ بِضَعْفٍ إِلَى قَاعِدَةِ الْكَاسِ فَتَبْرُكُ الْعَوَامَةُ وَتُرْفَعُ
الثَّقَالَةُ وَتَدُورُ الْبَكَرَةُ الْكَبِيرَةُ وَالْكَاتِبُ مَعًا وَيَقْبَلُ
رَأْسَ قَلَمِهِ حَتَّى يَحَادِيَ أَوَّلَ عَلَامَةٍ وَالْمَاضِي مِنَ النَّهَارِ دَرَجَةٌ
وَكَذَلِكَ حَتَّى يَبْلُغَ **ل** دَرَجَةَ ثَمَامُ سَاعَةٍ
مُسْتَوِيَةٍ وَكَذَلِكَ حَتَّى تَكُلَّ عِنْدَ غُرُوبِ الشَّمْسِ **م**

سَاعَهُ **ك** دَقِيقَةً وَذَلِكَ فِي أَطْوَلِ نَهَارِ الْأَقْلِيمِ الرَّابِعِ
وَعِنْدَ ذَلِكَ يُعَادُ الْمَاءُ مِنَ الْقَاعَةِ إِلَى الْكَاسِ بِسُرْعَةٍ وَالْكَؤُوبُ
يَسْعُ الْمَاءَ بِقَدَرِ مَا يَسْعُ الْكَاسُ فَيَعُودُ الْكَاسُ إِلَى يَمِينِهِ وَيَسْتَوِي
قَلْبُهُ خَارِجًا عَنْ أَوَّلِ دَرَجَةٍ ثُمَّ يَنْتَقِلُ عَلَى مَا جَرَّ الْأَمْرُ بِالنَّهَارِ
إِلَى وَقْتِ طُلُوعِ الشَّمْسِ وَقَدْ انْقَلَبَ اسْقَلَمُ الْكَاسِ حَتَّى وَافِيَ **ك**
سَاعَاتِ **ك** دَقِيقَةً وَهِيَ سَاعَاتُ لَيْلَةٍ ذَلِكَ الْيَوْمِ
تَمَامَ **ك** سَاعَهُ وَمَا يَنْقُصُ بَعْدَ ذَلِكَ مِنَ اللَّيْلِ يَرِدُ
فِي النَّهَارِ ثُمَّ يَجْرُدُ مَا يَجْرُدُ وَيَقْشُرُ مَا يَقْشُرُ وَيُجَسِّنُ بِحَسَبِ
الطَّاقَةِ وَذَلِكَ مَا أَرَدْتُ ————— إِيْضًا حُهُ جَلِيًّا وَاصِفًا
مَا صَنَعْتُهُ وَهُوَ فَيُكَانُ الطَّوَارِيسُ بَعْدَ الْحَاقِرِ زِيَادَةٍ فِي هَذَا

الشَّكْلُ الْخَامِسُ مَعَ الصُّوَرِ
الشَّكْلُ السَّادِسُ مِنَ النَّوْعِ الْأَوَّلِ
وَهُوَ فَيُكَانُ الطَّوَارِيسُ يُعْرَفُ مِنْهُ مَضِي سَاعَاتِ
مُسْتَوِيَةٍ وَيَقْسَمُ إِلَى فُصُولٍ سِتَّةٍ
الفصل الأول في صفة ظاهِرِ الصُّورَةِ وَمَعْنَاهَا

وَيُجَرِّدُ

92
وَيَجِبُ أَنْ تَكُونَ هَذِهِ الصُّورَةُ فَوْقَ شَادِرِ زَوَانٍ وَبِهَا **ك**
وَأَرْفَعُ بِسُتْهَا وَأَوَّلَ هَذِهِ الصُّورَةِ هُوَ شَبِيهِ مِجْرَابٍ
وَفِي أَرْضِ الْمِجْرَابِ كُرَةٌ وَطَرُهَا فِتْرَةٌ وَعَلَى الْكُرَةِ طَاوُوسٌ
ذَكَرٌ مُتَّخِذٌ مِنَ الْخَمَاسِ مُجَوَّفٌ مُؤَلَّفٌ اخْتَفَ مَا يُمْكِنُ وَقَدْ
نُصِبَ ذَنْبُهُ وَبَسَطَهُ كَأَنَّهُ يَتَخَلَّى وَأَرْفَعُ مِنْ هَذَا الْمِجْرَابِ
فِيهِ فَوْحًا طَاوُوسٍ كُلُّ مِثْلٍ مِثْلُهُمَا قَائِمٌ فِي جَنْبِ الْمِجْرَابِ كَأَنَّهُمَا
يَتَنَاقَرَانِ وَأَرْفَعُ مِنْ هَذَا الْمِجْرَابِ مِجْرَابٌ فِي أَرْضِهِ كُرَةٌ
الْطُفُّ مِنَ الْكُرَةِ الْأُولَى وَعَلَيْهَا طَاوُوسٌ أَنْثَى الْطُفُّ
مِنَ الذَّكَرِ وَقَدْ مَدَّ ثَنِيَّتَهُمَا وَمِنْ قَارِعَاهَا عَلَى
الرُّكْنِ الْأَيْمَنِ مِنَ الْمِجْرَابِ وَأَرْفَعُ مِنْ هَذَا الْمِجْرَابِ نِصْفَ
دَائِرَةٍ مُحَدَّثَةٍ إِلَى أَسْفَلٍ وَعَلَى مُحِيطِهَا خَمْسَ عَشْرَةَ جَانِبًا
مِنْ زُجَاجٍ وَهَذِهِ الصُّورَةُ وَأَمَّا الْمَعْنَى وَهُوَ الْغَرَضُ الْمَطْلُوبُ **ب**
فَإِنَّ مِنْ قَارِعِ الطَّوَارِيسِ الْأَنْثَى عَلَى الرُّكْنِ الْأَيْمَنِ مِنَ الْمِجْرَابِ فِي
أَوَّلِ النَّهَارِ ثُمَّ تَقَارِعُهُ مُبَصَّرَةً إِلَى سَائِرِهِ حَتَّى تَضَعَ مِنْ قَارِعِهَا
عَلَى الرُّكْنِ الْأَيْسَرِ وَقَدْ مَضَى مِنَ النَّهَارِ نِصْفُ سَاعَةٍ

مُسْتَوِيَةً فَيُنَادِي بِحَمْرٍ مِنَ الْجَمَانِ الرَّجَاجِ يَصِفُ أَوَّلَ جَامَةٍ
وَيُنَادِي قَرَأَ الْفَرْخَانِ وَيَصِفُ رَانٍ صَفِيرًا شَدِيدًا وَيَدُورُ الطَّائِفُ
الذَّكَرُ هَوْنًا كَأَنَّهُ يَجَلِي وَيَطُولُ مَدَّةَ ذَلِكَ هَيْئَةً مَا
وَقَدْ عَادَتْ الطَّائِفُ إِلَى الْأَيْمَنِ إِلَى يَمِينِهَا وَنُقَارَهَا عَلَى الْأَيْمَنِ
وَكَذَلِكَ يَجْرِي الْأَمْرُ فِي كُلِّ يَصِفُ سَاعَةً حَتَّى غُرُوبِ
الشَّمْسِ وَقَدْ اخْتَرَمَ مِنَ الْجَمَانِ بَعْدَ سَاعَاتِ ذَلِكَ الْيَوْمِ
وَأَمَّا الْحَالُ فِي اللَّيْلِ فَلَا يَتَغَيَّرُ شَيْئًا مَا خَلَا الْجَمَانِ
فَأَنَّهُ يُرَى بِحُوضِ الْحَمْرَةِ ضَوْؤُهُ تَكْمُلُ بِوِجَامَاتِ بَعْدَ سَاعَاتِ
تِلْكَ اللَّيْلَةِ ٥

الرَّكْبِ

وَهَذِهِ صُورَةُ مَا قَدْ

وَصَفْتُ ٥

بلغ مقابلة

وَيُقَامُ عَلَى الْقَطْعِ صَفِيحَةٌ تَرْتَقِعُ إِلَى حَافَتِهِ بَعْدَ أَنْ يَجْمَعَ طَرَفَا
الْقَطْعِ لِيَسْتَطِيلَ عَنِ الْإِسْتِدَانِ وَقَدْ قَامَ حَابِنُهُ تَمَّامًا إِلَى طَرَفِي الْقَطْعِ
عَنْ مَا كَانَ عَلَيْهِ لِيَصِيرَ كَقَدَمِ مُشَبَّهَةٍ بِثَلَاثِي زَوْرٍ وَهَذِهِ

صُورَتُهَا بَعْدَ الْقَطْعِ ٥

وَأَقَامَ الصَّفِيحَةَ عَلَى مَوْضِعِ الْقَطْعِ ثُمَّ تَخَذَ عَلَى أَغْلَا حَافَةِ الْكَفَّةِ
مُخَوَّرَ مُعَارِضٍ عِنْدَ ثُلُثِهَا مِنْ جِهَةِ مُوْخَرِّهَا وَطَرَفَاهُ فَاصِلَانِ
عَنْ حَافَتَيْهَا وَتَحْكُمُ الْإِصَابَةُ ثَمَّ يَقْطَعُ وَسَطَ الْمَخَوَّرِ مِنْ حِدَةٍ
دَاخِلِ حَافَتِي الْكَفَّةِ وَيُلْقِي وَيَبْقَى الطَّرَفَانِ كَالْهِمَا لِتَتَحَرَّكَ
الْكَفَّةُ عَلَيْهِمَا مَتَى مُلِيتَ مَا إِلَى مُقَدِّمِهَا وَمَتَى تَفَرَّغَتْ قَالِي
مُوْخَرِّهَا وَعِظْمُهَا فِي الْكَفَّةِ أَنْ تَسْعَ مِنَ الْمَاءِ عَشْرِينَ مَنًا
وَعَلَى رَأْسِ الْكَفَّةِ ١٠ وَ عَلَى الصَّفِيحَةِ الْقَائِمَةِ عِنْدَ
مُوْخَرِّهَا ١١ وَ عَلَى طَرَفِي الْمَخَوَّرِ الثَّابِتِ عَلَى أَغْلَاهَا
بِالْقُرْبِ مِنْ مُوْخَرِّهَا ١٢ وَ مَتَى وَضَعَ طَرَفَا الْمَخَوَّرِ عَلَى
رُكْنَيْنِ ثَابِتَيْنِ فِي بَيْتَيْنِ يَدُورَانِ عَلَيْهِمَا فَإِنَّ الْكَفَّةَ مُثْقَلَةً مِنْ
مُوْخَرِّهَا وَجَالِسَةً عَلَيْهَا وَلَوْ صُبَّ فِيهَا مِنَ الْمَاءِ بِمَا يَقَارِبُ

أَعْلَاهَا لَمْ تَمَلْ إِلَى جِهَةِ رَأْسِهَا وَلَوْ زِيدَ عَلَى ذَلِكَ الْمَاءُ ذَرَاهِمُ وَاحِدٌ
لَمَالَتْ إِلَى رَأْسِهَا وَتَفَرَّغَ جَمِيعُ مَا فِيهَا مِنَ الْمَاءِ عَنْ أَقْصَاةِ وَعَادَتِ
جَالِسَةً عَلَى أَسْفَلِ مُوْجِهَا ثُمَّ يُتَّخَذُ حَوْضٌ مِنْ نُحَاسٍ قَائِمٌ الْجَنْبِ سَعْتُهُ
مَا تَجَلَّسُ فِيهِ الْكَفَّةُ وَطَرَفَا مَحْوَرِهَا عَلَى حَافَةِ الْحَوْضِ وَهِيَ جَالِسَةٌ



عَلَى أَرْضِهِ وَالْحَوْضُ مُنْكَسِرٌ إِلَى قَدَامِ وَحَافَةِ الْكَفَّةِ مِنْ جَمِيعِ مُحِيطِهَا
يُؤَارِي الْأَفْقَ وَمَا يَقْطُرُ مِنْ جَزَعَةِ الطَّائِرِ فَإِلَى هَذِهِ الْكَفَّةِ لَتَمَلِّي
وَتَقْدَخُ فِي مَدَّةٍ يَصِفُ سَاعَةً مُسْتَوِيَّةً وَإِنْ أَحْتَاجَ ثَقَبَ الْجَزْعَةَ
إِلَى سَعَةٍ يُوسَعُ وَيُتَّخَذُ فِي مُقَدِّمِ الْحَوْضِ بِالْقُرْبِ مِنْ أَرْضِهِ ثَقَبٌ
وَاسِعٌ وَعَلَيْهِ أَنْبُوبٌ مُتَّصِلٌ بِمَا يَأْتِي ذِكْرُهُ هـ
الفصل الثالث في كيفية عمل الطاووس

والإله

وَالْمَحْرَكُ لَهُ لِيَتَجَلَّى فِي كُلِّ يَصِفُ سَاعَةً هـ
يُتَّخَذُ كُرَةٌ مِنْ نُحَاسٍ قَطْرُهَا فَرْسَخٌ وَلَتَكُنْ أَخْفَ مَا يُمْكِنُ ثُمَّ
مَحْوَرٌ مِنْ حَدِيدٍ دَقِيقٌ طَوْلُهُ نَحْوُ ثَلَاثَةِ أَشْبَارٍ وَتُوضَعُ الْكُرَةُ
عَلَى طَرَفِهِ وَلَا مِثْلَ لَهَا مَتَى دَارَ الْمَحْوَرُ وَيَلْصُقُ بِهِ وَيُخْجَكُ
الصَّاقَتَا ثُمَّ يُثَقَّبُ فِي أَرْضِ الْمَخْرَابِ فِي الْوَسْطِ ثَقَبٌ مُنْتَصِبٌ
يَنْقُذُ إِلَى دَاخِلِ الْبَيْتِ وَيُنْزَلُ فِيهِ الطَّرْفُ الْآخَرُ مِنَ الْمَحْوَرِ حَتَّى
تَكَادُ الْكُرَةُ تَمَسُّ أَرْضَ الْمَخْرَابِ وَيُوضَعُ تَحْتَ الطَّرْفِ الْمَدْبِي
سُكْرُجُهُ ثَابِتَةٌ عَلَى عَارِضَةٍ ثَابِتَةٍ وَيُتَّخَذُ عَلَى هَذَا الطَّرْفِ
دُودَنْدَانَتَانِ قَطْرُهُ نَحْوُ مِنْ شِبْرَيْنِ وَهُوَ صَفِيحَةٌ مُسْتَدِيرَةٌ
مِنْ نُحَاسٍ وَعَلَى مُحِيطِهَا دَنْدَانَتَانِ بَعْدَ مَا يَنْتَهِي بَعْدَ سَوَاءٍ
ثُمَّ يُتَّخَذُ مَحْوَرٌ طَوْلُهُ شِبْرَانِ يُتَّخَذُ عَلَى طَرَفِهِ دَوْلَابٌ
ذَوْ كَفَّاتٍ بَكَارٍ وَقَطْرُهُ هَذَا الدَوْلَابُ ثَلَاثَةُ أَشْبَارٍ ثُمَّ
يُتَّخَذُ دَوْلَابٌ آخَرٌ عَلَى هَذَا الْمَحْوَرِ إِلَى جَانِبِ هَذَا الدَوْلَابِ
لِيَكُنْ صَغِيرًا قَطْرُهُ فَرْسَخٌ وَهُوَ صَفِيحَةٌ عَلَى مُحِيطِهَا دَنْدَانَتَانِ
بَعْدَ مَا يَنْتَهِي بَعْدَ سَوَاءٍ وَهُوَ الْبُؤْدُ الْمَعْلُومُ مِنَ الدَنْدَانَتَانِ

الدولاب الذي على محور الكرة يُوضع طرف المحور وعليه
الدولاب على ركن ثابت مما يلي ظهر الشاذزان والطرف
الأخر قبالة ظهر الشاذزان على ركن ثابت وقد استوت دندانجا
هذا الدولاب الصغير المتخذ أخيراً على محور دولاب الكفات
بين دندانجات الدولاب المتخذ في أسفل محور كرة الطاوس وميت
دار دولاب الكفات إلى يمين الشاذزان دار دولاب الكرة
والكرة أيضاً إلى يمين الشاذزان ثم يتخذ طاوس من نحاس مستص
الذنب مبسطة كأنه يتجلى وتوضع رجلاه على الكرة وتوثقان
بالصاق مخكم ولا ميل له إلى جهة من الجهات بل إلى أي جهة
سكن وقف وأمثل صورة حوض الكفة وموضعه من البيت
وفي أسفل الحوض أنبوب يصب ما يقع من الكفة من الماء
على كفات الدولاب وعلى الأنبوب **لا** وعلى الكفة
ح وهي في الحوض وطرفاً محورها على حافتي الحوض في
بينتين ثابتين فيه وعليه **ا** وفي ظهر الكفة عوامة في
سطحها رزة فيها خيط موثوق بها وطرف الخيط مرفوع ومشد

على

على بكرة أرفع من الكفة نحو شبر وطرفاً محورها الكرة ثابتاً
في عارضة ثابتة وعلى العوامة **هـ** وعلى البكرة **ب**
والطاس على قاعدته يقطر ما يخرج من الجرعة إلى الكفة وعليه
ص ومحور كرة الطاوس مستصب وعلى أغلاه الكرة في
المخرب **و** وعليها **ح** والدولاب وهو صفيحة كبيرة
ذات دندانجات على أسفل المحور وعليه **ق** وطرف
المحور يدور في سكرجة ثابتة على عارضة لاصونة لها وعليها
الدولاب يسرها وطرف محورها دولاب الكفات على
ركن ثابت مما يلي حوض الكفة وعليه **د** والطرف
الأخر مما يلي الشاذزان وفي ظهره في محلة ثابتة يدور عليها
وعليها **ع** ودولاب الكفات على هذا الطرف مستصبا
يكاد يماس ظهر الشاذزان وعليه **ك** ودور دولاب
الكفات وعلى هذا المحور أيضاً دولاب صغير وهو
صفيحة ذات دندانجات داخلية بين دندانجات
دولاب الكرة لتدبره وعليه **و** فأقول أن

الفصل الرابع في كيفية عمل الفرخين في المحرك
 وحركتهما ليتنا قرا وعمل آلة الصفيحة
 طاووس كل واحد منهما قائم ورجلاه قابضتان على
 محور قصير فيه غلط وطر فاه دقيقان يتحركان على سكين
 في أرض المحراب وليكن ذنب الفرخ تماثلي ركن المحراب ورأسه
 يقارب وسط المحراب معوج الرقبة مصوب المنقار إلى
 أمامه وتتخذ تحت وسط المحور خرقة نازلة إلى البيت وفي
 هذا الخرق قضيب من حديد طويل نحو من شبرين واحد
 طرفه يدخل في المحور في ثقب فيه عرضا ويعطف رأسه
 على المحور كئلا يخرج عنه الطرف الآخر مدلي إلى البيت
 وهو مرفق كالإسطار ويعدل قسام الفرخ على المحور ولا
 ميل له إلى جهة من الجهات حتى يكاد يرجف بثقل
 القضيب الحديد وجده إلى أسفل ثم يتخذ على وجه النظام
 المدلي طرف قضيب من حديد دقيق طوله نحو من أربعة أشبار
 ويثقب دون هذا الطرف شبرا ثقباً ويدخل فيه محور ثابت

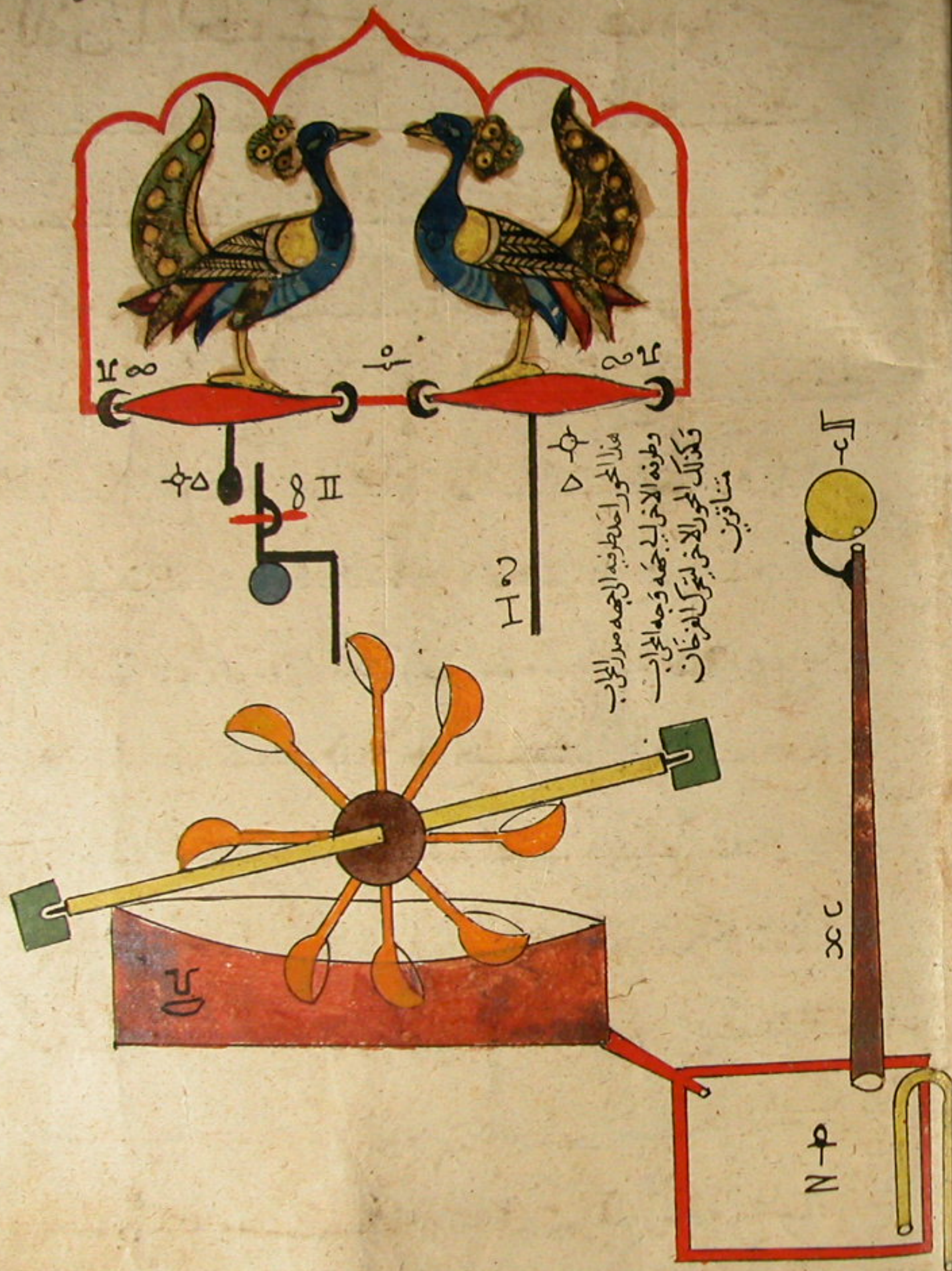
في

في ظهر الشاذ ذوان ثم يعطف القضيب دون الثقب شبر على
 زاوية ثم يعطف إلى أسفل ليصير طرفه بين كفتين من كفات
 الدولاب ومتى دار الدولاب تحركت القضبان وتحرك الفرخ
 ثم يتخذ الفرخ الآخر يقابل هذا الفرخ ليصير بين منقاريهما
 نحو من شبر على ما تقدم وتجعل عوض القضيب المعطوف
 والقضيب الذي فوقه لحركة هذا الفرخ الثاني قضيباً واحداً
 وطرفه أيضاً بين كفتين من الدولاب وليعتمد على شكل
 صورة هذه الحركات للفرخين يانها أوضح من الصفة هـ
 وهذه صورة الفرخين في المحراب والمحاور والقضبان
 ودولاب الكفات وحوض تحتها هـ

ومنه يخرج ما يقع على كفات الدولاب من الماء إلى قدر
 الصفيحة وعلى المحراب ١ وعلى الفرخين عند محوري
 أرجلها ٢ وعلى القضيبين المدليين من المحورين
 من طرفيهما الأسفلين ٣ وعلى القضيب المحرك
 للإسطار ٤ وهو القضيب المعطوف

المحرك لِقَضِيبٍ ح ك وَطَرَفُهُ يَتَنَزَّلُ الْكَفَّتَيْنِ مِنَ الدُّوَلَابِ
 وَعَلَى الْقَضِيبِ الْغَيْرِ مَعْطُوفٌ وَهُوَ الطُّوبُلُ لِيَقْوَى مَرَّ
 مَقَامَ الْقَضِيبَيْنِ يَارَاهُمَا عِنْدَ طَرَفِهِ النَّازِلِ
 يَتَنَزَّلُ كَفَّتَيْنِ مِنْ أَعْلَى كَفَّاتِ الدُّوَلَابِ
 ه وَتَمَيَّ دَارَ الدُّوَلَابِ شَاخِرَ الْفَرْخَانِ وَانْدَفَعَ الْمَسَا
 مِنْ حَوْضٍ تَحْتَهُ الدُّوَلَابِ وَعَلَيْهِ وَ إِلَى قَدْرِ
 الصَّغِيرِ وَقَدْ تَقَدَّمَ كَيْفِيَّةَ عَمَلِهَا فِي الشَّكْلِ الْأَوَّلِ
 وَالشَّكْلِ الثَّانِي وَعَلَيْهَا وَ فَيَطْرُدُ الْهَوَا وَيَنْدَفِعُ
 فِي أَنْبُوبٍ عَلَيْهِ ك إِلَى بِنْدَقَةٍ صَغِيرَةٍ
 عَلَى طَرَفِ الْأَنْبُوبِ وَهُوَ نَائِذٌ فِي أَرْضِ الْمَجْرَابِ
 الْأَوَّلِ فِي مَرَاوِيئِهِ حَيْثُ
 لَا يَرَى بَلْ صَوْتُ الصَّغِيرِ فَيُظَنُّ أَنَّهُ مِنَ الْفَرْخَيْنِ وَعَلَيْهِ ك

وَهَذَا صُورَتُهُمَا ه



الفصل الخامس في كيفية عمل الطاور والائنة

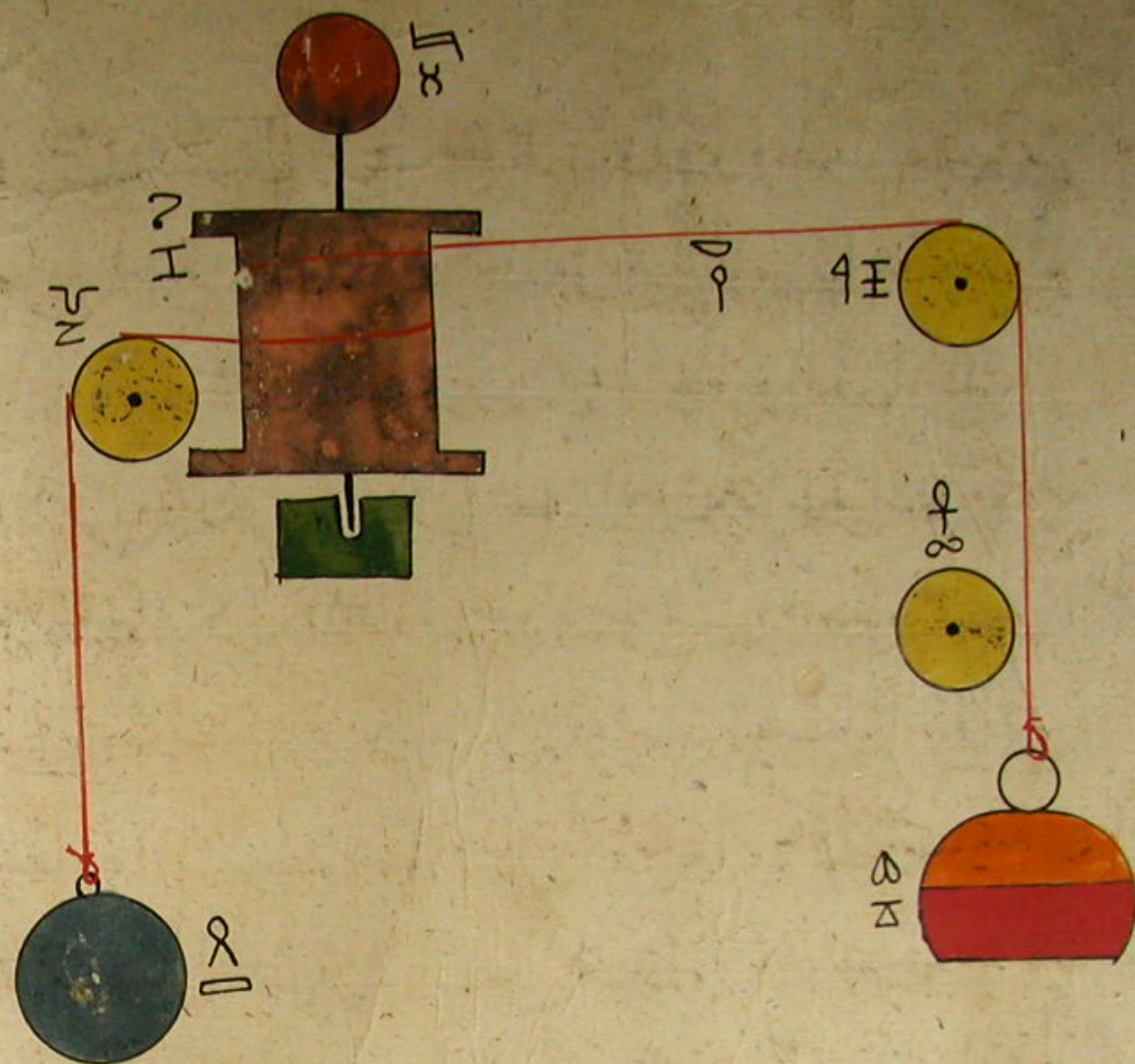
والمحزك لها

يُتَّخَذُ فِي الْمِحْرَابِ الثَّالِثُ طَاوُوسٌ رِجْلَاهُ ثَابِتَانِ عَلَى كُرَّةٍ
فِي أَرْضِ الْمِحْرَابِ وَيُتَّخَذُ كُرَّةٌ مِنَ النُّجَاسِ عَلَى رَأْسِ مَخَوْرٍ مِنْ
حَدِيدٍ طَوْلُهُ نَحْوُ مِنْ شِبْرٍ وَيُثَقَّبُ فِي أَرْضِ الْمِحْرَابِ ثَقْبٌ
يَنْقُدُ إِلَى الْبَيْتِ عَلَى سَمْتِ رَأْسِ الْمِحْرَابِ الثَّانِي تَقْرِيْبًا وَيَدْخُلُ
فِيهِ طَرَفُ الْمَخَوْرِ حَتَّى تَكَادُ الْكُرَّةُ تَمَسُّ أَرْضَ الْمِحْرَابِ ثُمَّ يَتَّخَذُ
عَلَى أَسْفَلِ الْمَخَوْرِ بَكْرَةٌ قُطْرُهَا نَحْوُ مِنْ شِبْرٍ مُتَّخَذَةٌ مِنْ نُجَاسٍ
مُجَوَّفَةٌ أَخْفَ مَا يُمْكِنُ وَعَلَى نَحْوِهَا رَنَّةٌ وَتَحْتَ طَرَفِ
الْمَخَوْرِ سُرُجَةٌ لَيَدُورُ عَلَيْهَا الْمَخَوْرُ وَهِيَ ثَابِتَةٌ عَلَى رُكْنٍ
ثَابِتٍ ثُمَّ يَرْفَعُ خَيْطُ الْعَوَامَةِ مُنْتَصِبًا عَلَى نَهْرِ الْبَكْرَةِ الْمُقَدَّمِ
ذَكَرْهَا فَوْقَ الْكِفَّةِ يَسِيرًا ثُمَّ إِلَى بَكْرَةٍ أُخْرَى تُسَامِيهَا وَمُوَازٍ
لِرَنَةِ الْبَكْرَةِ الَّتِي فِي مَخَوْرِ الْكُرَّةِ وَيُعْطَفُ الْخَيْطُ عَلَى الْبَكْرَةِ
الْمُسَامِيَةِ لِلأُولَى وَيُمْتَدُّ عَرْضًا وَيَشُدُّ بِالرَّنَّةِ مِنَ الْبَكْرَةِ
الْكُبْرَى وَيُدَارُ حَوْلَهَا دَوْرَةٌ وَاحِدَةٌ وَيَلْوِي عَلَى بَكْرَةٍ أُخْرَى صَغِيرٍ

بَيْنَهَا

يُمْتَدُّ ثَابِتٌ فِي رُكْنٍ خَارِجٍ ثَابِتٍ وَيَشُدُّ فِي طَرَفِ الْخَيْطِ ثِقَالَةٌ
مِنْ رِصَاصٍ وَزَنْهَا خَمْسُونَ دِرْهَمًا وَالْعَوَامَةُ أَثْقَلُ مِنْهَا وَتُوضَعُ رِجْلَا
الطَاوُوسِ عَلَى الْكُرَّةِ وَتُوثَقَانِ وَمِنْقَارُهَا جَنِيْدٌ يَمَسُّ الرُّكْنَ
الْأَيْمَنُ مِنَ الْمِحْرَابِ وَمَتَى قَطَرَ فِي الْكِفَّةِ مَا فَإِنَّ الْعَوَامَةَ تَرْتَفِعُ
مَتَدَوْرًا بِالْبَكْرَةِ وَالطَاوُوسُ هُوَ نَاحِي حَتَّى يَمِيلَ الْكِفَّةُ فَيَتَفَرَّغُ مَا
فِيهَا وَقَدْ دَارَتِ الْبَكْرَةُ وَالْكُرَّةُ وَالطَاوُوسُ عَلَيْهِمَا حَتَّى وَافِيَ
مِنْقَارُهَا الرُّكْنَ الْأَيْسَرَ وَمَتَى تَفَرَّغَ مَا فِي الْكِفَّةِ مِنَ الْمَاءِ فَإِنَّ
الْعَوَامَةَ تَنْزِلُ بِسُرْعَةٍ إِلَى أَرْضِ الْكِفَّةِ وَالْبَكْرَةُ الْقَدِيمَةُ مِنَ الْكِفَّةِ
تَمْنَعُ الْعَوَامَةَ مِنَ الْخَارِجِ عَنْ الْكِفَّةِ فَتَعُودُ الطَاوُوسُ وَمِنْقَارُهَا
إِلَى الرُّكْنِ الْأَيْمَنِ لِسُرْعَةٍ وَهَذِهِ صُورَةُ الْعَوَامَةِ وَعَلَيْهَا فَ
وَالْخَيْطُ وَعَلَيْهِ **و** وَالْبَكْرَةُ فَوْقَ الْكِفَّةِ وَعَلَيْهَا **د**
وَالْبَكْرَةُ فَوْقَ الثَّابِتَةِ وَعَلَيْهَا **ل** وَالْبَكْرَةُ الْكُبْرَى وَفِيهَا
الرَّنَّةُ وَالْخَيْطُ مُوْتَقٍ فِي الرَّنَّةِ وَعَلَيْهَا **هـ** وَالْبَكْرَةُ الصَّغِيرَةُ
تُوَازِي الرَّنَّةَ وَعَلَيْهَا **و** وَالثَّقَالَةُ فِي طَرَفِ الْخَيْطِ وَعَلَيْهَا **م**
وَالْكُرَّةُ وَعَلَيْهَا **ك**

كأية قطر هاشبر ونصف شبر وتخذ عليها اطار يحيط بها وعرضه
 عرض الاصبع وتعطف حافته إلى خارج ليصير كثر بكرة وتخذ
 فيه رنة ثم تتخذ باقرب من رأس الكفة وعلى حافتها زمام جده
 وقطعتان تتحركان على محور وتنطوي واجده على الآخر من جهة واحدة
 والجهة الأخرى لا تنطوي اليها بل يتصبان على خط مستقيم ولكن واحدة
 أطول من الأخرى ومجموع طول الاثنين قشر ويلصق طرف الطويلة
 على حافة الكفة معارضة إلى جهة الدولاب وطرف القصيرة بين
 الدنداجة الأولى والثانية من الدولاب والكفة حينئذ
 مملوءة ما ومتى مال رأسها وانحط فإن الزمام جده تنطوي إلى أسفل
 فتزول عن مكانها من بين الدنداجة الأولى والثانية وبين
 الثانية والثالثة ثم يفرغ ما في الكفة ويضع رأسها فتزفع
 الزمام جده الدنداجة الثانية إلى مكان الدنداجة الأولى
 وكذلك يجري الحال في كل مرة تنحط الكفة وترتفع ثم
 يتخذ طارح وهو قطعة من مسطرة طولها شبر وعرضها عرض
 الإبهام مرفقة ويعطف طرفها عليها ليصير كقبة دقيق عرضا وتخذ



الفصل السادس في كيفية عمل الجامات

وما يستعمل الجامات والمحرك لذلك

تتخذ إلى جانب حوض الكفة زكاز ثابتهان وعليهما محور من نحاس
 فيه دولاب وهو صفيحة من نحاس قطرها نحو من شبرين وعلى
 محيطها تسع وعشرون دنداجة ونحط على أحد وجهي الصفيحة

دائرة

فيه محور طرفة ثابته في عارضه ثابته مرتفعة عن الأرض كما يلي الكفة
والطرف الآخر مطروح على أعلى دندنجات الدولات ويعطف من هذا
الطرف إلى أسفل بعرض الأضبع على زاوية قائمة ليصير هذا المعطوف
بين دندنجتين بمنع الدولات من الدوران والرجوع إلى جهة الكفة كلما
دار الدولات إلى خلاف جهة الكفة خلص المعطوف من بين تلك الدندنجتين
إلى ما يلي الثانية ثم يتخذ في رنة النهر من الدولات طرف خيط ياتي
ذكره ثم يتخذ من الخشب قرص رقيق مؤلف من قطع كثيرة مطبقة
بعضها على بعض لكيلا يلتوي فيما بعد ويسوي وجهه ويحيط على محيطه دائرة وقطر
أربعة أشبار ونصف ثم دائرة أخرى قطرها أربعة أشبار ثم
يخرج قطر القرص ويخترق من الدائرتين في نصف القرص خمسة عشر خرقا
مستديرات متراجعات ويوضع في كل خرق حامة من
زجاج مسطحة ثم يفتح في البيت باب مستدير فوق المحارب الثلاثة
ويقام فيه هذا القرص والجامات إلى أسفل وقطره نوازي الأمت ويسوي
حول استدارته ويثقب مركز هذا القرص من داخله حتى يكاد
ينفذ إلى طاميره ثم يتخذ قرص آخر على هيئة القرص الأول وما بين

الدائرتين

الدائرتين من نصف هذا القرص يقطع ويلي عن القرص هـ

وهذه صورة القرص

الأول وعلى نصف محيطه خمس عشرة حامة والقرص الثاني وقد قطع مكان
الجامات والبقية عنه ليفهمه جـ ليا هـ



ولوا طبق القرص المقطوع على قرص الجامات والقطع إلى أسفل لترس
الجامات ولوا أذير القطع إلى فوق لستر الجامات هـ ثم يتخذ في
القرص المقطوع محور طوله بعد ما بين قرص الجامات وسمت رأس
الكفة وطرف المحور مساو لوجه القرص لا يبرز عنه شيئا وفيه
بلوطة من حديد دقيقة قصيرة وتوضع في مركز قرص الجامات
ثم يتخذ على الطرف الآخر من المحور قرص من خشب منزه كالبكرة وقطره
من أرض النهر ثلاثة أشبار ثم يخرج لهذا القرص قطر موثر تحاذي قطر القرص

المقطوع ويعلم على طرفي القطر في أرض النهر وتتخذ على العلامتين تقار
 ويمر في طرف المحور بلوطة وتوضع منخله ثابتة في عارضة ثم تتخذ
 خيطاً محكمً ويشد طرفه في ثقب رأس منمار مقدّر يدخل في
 إحدى ثقبتي النمرضاً بطا لنفسه ويدخل المنمار في الثقب الأيسر
 من النهر والجامات مكشوفة ويرفع الخيط إلى فوق على النهر
 ويدلي طرفه الآخر لينزل إلى الدولاب ملاصق الكفة وهو دولاب
 الدنداجات وعلى وجهه الإطار المتخذ كالبنكة وفيه رنة
 ويشد طرف الخيط بالرنة والزنة حينئذ ليست إلى جهة الكفة
 بل إلى الجانب الآخر من الدولاب فأقول أن الكفة مملوءة من الماء
 وطرف الزنادجة بين أول دنداجة وبين الثانية والجامات مكشوفة
 ومتى مالت الكفة وتفرغ ما فيها وصعد رأسها فإن الزنادجة ترفع
 أول دنداجة فيدور الدولاب ويجذب الخيط المتصل به
 القرص المنزف فيدور هو والمحور والقرص المقطوع جميعاً ويستمر
 من الجامات نصف جامة وكذلك في كل وقت تمثلي الكفة
 وتفرغ وأمثل صوت الكفة وبالقرب من رأسها الزنادجة ثابتة فيها وعليها

كما والزنادجة القصيرة بين الدنداجات وعليها **ف** والإطار **ج**
 وعلى رأسه المغطوف **ح** والإطار المتخذ كالبنكة وعليه الرنة
 وعليها **ك** والخيط متصل بها وعليه **ل** والقرص
 على طرف المحور والخيط على نهره ملوي على نصف النهر ومتى دار دولاب
 الدنداجات دورة واحدة دار هذا القرص نصف دورة لأنه ضعفه
 وستر جميع الجامات ولا حاجة إلى تصوير القرص الذي فيه الزنادجة
 والقرص المقطوع الذي يستر الجامات ويتكشف عنها وقد تقدّم
 صورهما مفردتين وذلك في الشمار وقد صبغ ما بين الدائرتين
 من القرص المقطوع أحمر وكلما ستر نصف جامة تبينت من وجه
 الصورة حمراً وأما حال الليل فإن المنمار من طرف الخيط ينقل من
 ذلك الثقب إلى الثقب الآخر فيستر الجامات في أول الليل ثم
 يتكشف في كل نصف ساعة نصف جامة ويتبدى من المميز
 أول الليل والنهار وخدمة خادم هذا العمل أن ينقل المنمار
 في أول الليل وأول النهار ويستر القرص ودولاب الدنداجات
 ويشعل في الليل القنديل فقط فمن الواضح الجلي أنه متى كانت

الجِامَاتِ فِي أَوَّلِ النَّهَارِ مَكشُوفَةً يُنْقَلُ الْمَسَارُ وَلَا لَوْنٌ لَهُ وَالْمَاءُ
 يَقْطُرُ مِنْ جِزْعَةِ الطَّائِرِ عَلَيْهِ **ص** وَعَلَى الْجِزْعَةِ **ك** إِلَى
 الْكَفَّةِ وَعَلَيْهَا **ح** فَرْتَقِعُ الْعَوَامَةُ وَعَلَيْهَا **هـ** وَمِنْ قَارِ
 الطَّائِرِ الْأَنْثَى عَلَى الرُّكْنِ الْأَيْمَنِ مِنَ الْمَجْرَابِ مُتَّكِئَةً إِلَى الرُّكْنِ
 الْأَيْسَرِ وَمَتَى صَارَ إِلَيْهِ وَقَدْ امْتَلَأَتْ الْكَفَّةُ تَفَرَّغَتْ
 فِي حَوْضِهَا وَعَلَيْهَا **م** وَفِيهِ أَبْوَابٌ عَلَيْهِ **ل** وَتَعُوْدُ
 الْكَفَّةُ جَالِسَةً وَتَرْتَقِعُ بِحَرَكَتَيْهَا مَا دَجَّهَ **ك** قَدِيرُ
 دَنْدَانِجَةِ دَوْلَابٍ عَلَيْهِ **ج** مُجَذَّبٌ خَيْطٌ **ف** أَقْصَى
أ وَمَعَهُ الْقُرْصُ الْمَقْطُوعُ وَعَلَيْهِ **س** فَيَسْتَرْبِضُ جَمَامَةً
 فَرِي خَمْرًا وَقَدْ خَرَجَ الطَّائِرُ وَعَلَيْهِ **ع** مِنَ الْبَيْتِ الَّذِي كَانَ فِيهِ
 وَتَرَكَ فِي الْبَيْتِ الَّذِي يَلِيهِ وَمَنْعَ حَرَكَةِ دَوْلَابٍ **ب** إِلَى جِهَةِ
 الْكَفَّةِ وَالْمُرَادُ مِنَ الطَّائِرِ ذَلِكَ لِأَعْيُنِهِ وَقَدْ صَارَتْ الزَّمَادُجَةُ
 نَازِلَةً فِيمَا بَيْنَ دَنْدَانِجَتَيْنِ يَلِيَانِ الْأَوَّلَى وَانْصَبَ الْمَاءُ مِنَ أَبْوَابِ
 لَا عَلَى كَفَّاتِ دَوْلَابٍ **ك** فَدَارَ وَحَرَكَ الْقَضِييَيْنِ
 وَعَلَيْهَا **ك** فَتَحَرَكَ الْفَرْخَانِ مُتَنَاوِرَانِ وَالْمَاءُ يَنْصَبُ فِي

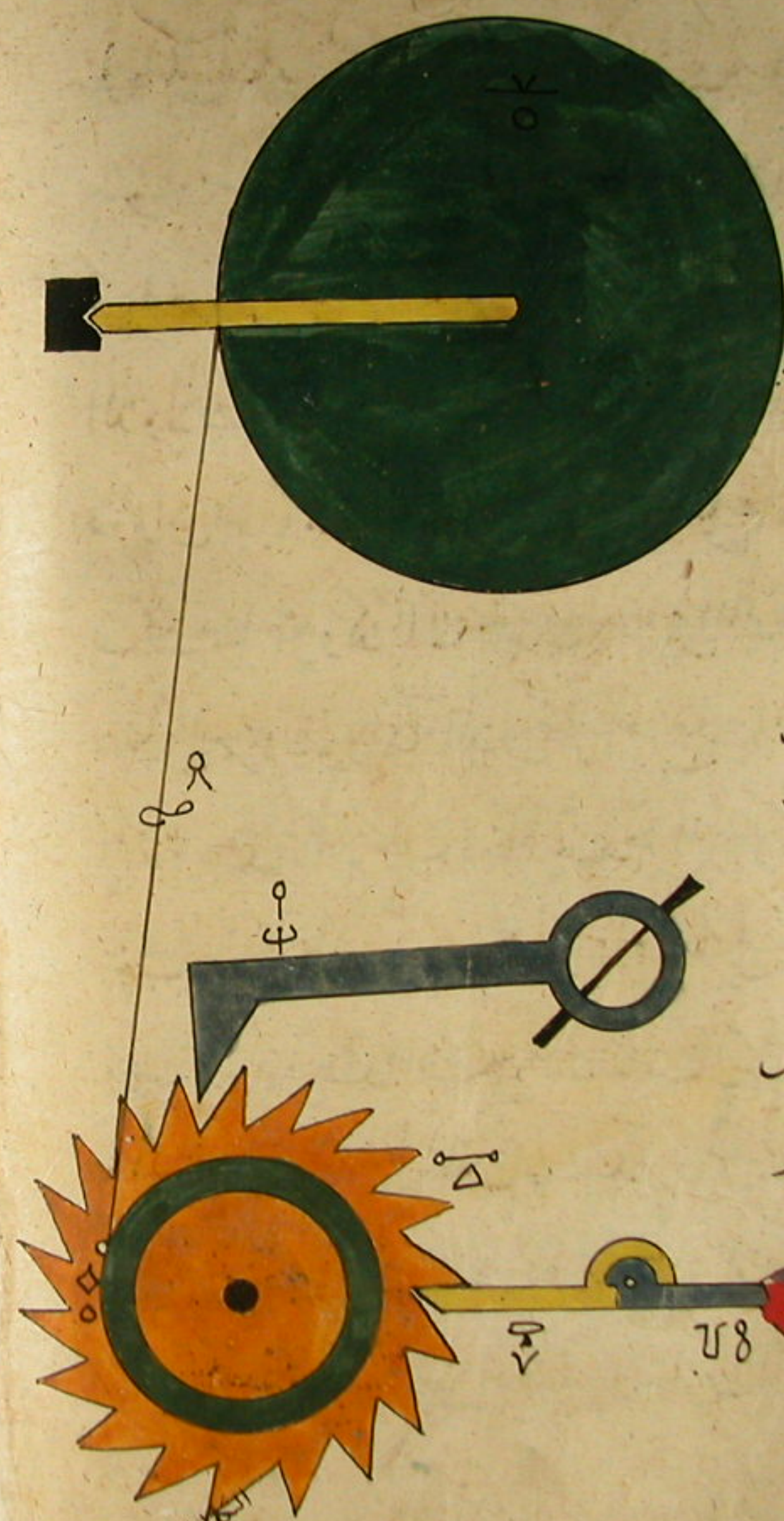
حَوْضِ

حَوْضِ دَوْلَابٍ **ك** وَتَجْرِي فِي أَبْوَابِ مُتَّكِئَةٍ عَلَيْهِ **هـ**
 وَطَرَفُهُ مُتَّكِئٌ بِقَدْرِ الصَّغِيرِ وَعَلَيْهَا **ن** فَيَطْرُدُ الْهَوَا الْكَائِرُ
 فِيهَا إِلَى أَبْوَابِ عَلَى طَرَفِهِ بُدْقَةُ الصَّغِيرِ وَعَلَيْهَا **س** فَتُسَمِعُ
 صَوْتُ الصَّغِيرِ وَيُظَنُّ أَنَّهُ مِنَ الْفَرْخَيْنِ وَالِدَوْلَابِ الصَّغِيرِ وَالذَّنْدَانِجَاتِ
 وَعَلَيْهِ **و** يَدُ وَدُورَانِ دَوْلَابِ الْكَفَّاتِ بِسُرْعَةٍ وَيَدِيرُ
 الدَوْلَابِ الْمُتَّكِئَ عَلَى أَسْفَلِ مَخْرَجِ الطَّائِرِ وَعَلَيْهِ **ف**
 دُورَانِ بَطْنًا مُنْتَظِمًا وَالطَّائِرُ يَتَحَلَّى هُنَيْئَةً وَالْمَاضِي مِنَ النَّهَارِ
 بِضَفِّ سَاعَةٍ وَكَذَلِكَ تَجْرِي الْأَمْرُ فِي اللَّيْلِ وَيُرَى فِي الْجَمَامَاتِ
 مَكَانَ الْحُمْرَةِ ضَوْءُ الْمَاءِ الَّذِي تَخْرُجُ مِنْ قَدْرِ الصَّغِيرِ مِنَ الْمَقْلَبِ لِحَاجَةِ
 إِلَيْهِ وَعِنْدَ ذَلِكَ تَجَرُّدُ مَا أُخِذَ مِنَ الشَّبْهِ كَالْكُرَاتِ وَيُنْقَشُ مَا
 يَجِبُ نَقْشُهُ كَالطَّوَارِيسِ عَلَى خَلْقَتِهَا وَيُطْلَى الْجَمِيعُ بِذَهَبِ السِّنْدُورِ
 وَيُسْتَقِيمُ عَلَى هَذَا الشَّكْلِ السَّاعَاتِ زَمَانِيَّةً بِالْحَاضِرَةِ وَالْأَنْتَوَانِ
 وَالْكَفَّةِ وَدَوْلَابِ الْكَفَّاتِ مُدِيرِ دَوْلَابِ الطَّائِرِ وَحَرَكَ
 الْقَضِيَّانِ فَقَطَّ وَأُمُثِلُ صُورَةِ دَوْلَابِ الدَّنْدَانِجَاتِ وَعَلَيْهِ الطَّائِرُ
 بَيْنَ دَنْدَانِجَتَيْنِ وَالْكَفَّةُ وَفِي رَأْسِهَا طَرَفُ الزَّمَادُجَةِ وَالطَّرَفُ

الشكل السابع من النوع الأول هو فتكا

السياف يعرف منه مضي ساعات مستوية بالشمعة وينقسم إلى فصول ثلثة
الفصل الأول أقول اني اقف على تصنيف لأحد من الناس
 في فتكا الشمعة ولا شاهدت فتكا تامغولا وانما حكي لي عن شمع عليه
 شمعة من شبيه وفيها شمعة من شمع وقيل لها في ثقب في عارضه على
 رأس الشمعة الشبيه وبالقرب من أسفل الشمعة رأس أسد ومضى أوقدت
 الشمعة ومضى من الزمان ساعة مستوية وقع من فم الأسد بندقية إلى قصبة
 الشمعة وكنت أكرم أن أغل شكلا سبقت إليه بغير زيادة فرع أو تغيير اصل
 ولم أعلم على أي اصل بني ما حكي فعلت ما أصف صورته ومعناه
 وهو شمع من شبيه مستطيل الشكل حسن الصنعة وعليه غلاف
 من شبيه طوله نحو من ثلثة أشبار وبالقرب من أسفله باز قائم على كندان
 وقد ألقى ظهره وموخر رأسه إلى الغلاف وبسط جناحيه وفي أعلى الغلاف
 ودون أسه خراجه بارزة عن الغلاف نحو من طول اصبع وعليه غلام أسود
 جالس وقد دلي رجله ويده اليمنى سيف معارض على صدره ويده اليسرى
 على الخراجه وفي الغلاف شمعة وعلى رأس اليمنى حق مقورا أسفله والفيله

الأخر بين دنداختين
 وضوء القصر المنهر مدير
 القصر المقطوع وضوء
 الإطاز منطبق على وجه
 دوكب الدنداخت وفيه
 رنة فيها طرف خيط ورة
 الآخر متصل بالسمار المتخذ
 لبقى النهر وقد تكلت صورة هذا
 الشكل مفردات ولا حاجة إلى
 جمعها وإن عدم ما جار إلى الطاب
 دائما فمتخذ حوض كير فيه ما
 يجري منه بقدر الحاجة إلى الطاس
 ويعاد الماء إلى الحوض في طرفي النهار
 وأصف ما عملته وهو
 فتكا بالشمعة



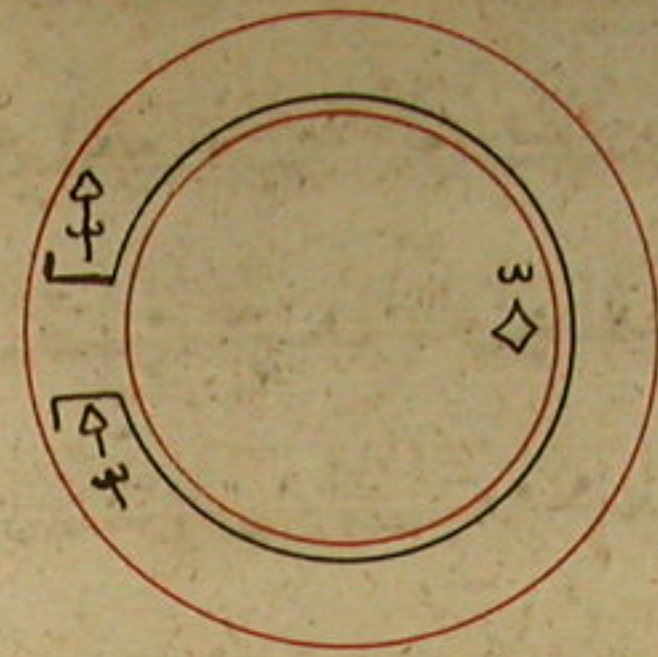
الشكل السابع من النوع الأول

باردة منه واما مغناه فان القليلة تشعل من اول الليل وكلما
 التبت منها جزا الى مكان المذهب وعند كمال ساعة مستوية يلقي الباري
 من منقاره بندقية الى ارض قصعة المسمع ويضرب الغلام بسيفه
 القليلة فيلقي عنها ما كان اذ هبته النار وكذلك في كل ساعة
 الى الصبح فيعلم الماضي من الليل من كل ساعة بعد البنادير
 وكيف عمل ذلك **يتخذ** مسمع مستطيل طوله
 نحو من شبر ونصف سوي رجبته ويتخذ من الشبه غلاف للشمعة
 طوله نحو من اربعة اشبار وغلظه ما يحسن لهذا الطول ثم يقور ارض البرج
 ويترل فيه اسفل الغلاف حتى يبلغ الارض ويلصق الغلاف بالبرج والبرج
 بالشمع والرفيع عند من الغلاف شبران ونصف ثم يتخذ من شمع
 صاف شمعة وزنها ما يه ويستون في رجا وطولها نحو من شبر ونصف
 ووزن قتلها من زمان متخذ عن عزل نظيف وليكن غلظ هذه
 الشمعة من رأسها الى أسفلها غلظا سوا في غاية التحقيق ثم تشعل
 القليلة هنية ما تثر نطفها وتعتبر طول الشمعة حينئذ بالتحقيق ثم
 تشعل القليلة والشمعة لم يبرد رأسها ولم يجهد الشمع حول

القليلة ويؤخذ من وقت اشغال القليلة اخيرا بالة ارتفاع
 او بطرحها رمة ساعة مستوية وعند كمال الساعة نطفها
 القليلة وتعتبر طول ما اذ هبته النار في الساعة من طول
 الشمعة ويتخذ اطول الذاهب قدر محقق في مسطرة مدخه
 ويؤخذ على بدن الشمعة بالقدر المتخذ ثلثة عشر قدر التمام
 اربع عشر ساعة وقد ران اخرا لا يشتعلان بل يبقيان كما هما فان
 فضل من الشمعة بعد ذلك شيء فيقطع ولا حاجة اليه
 ثم يتخذ من النحاس غلاف ثاين طوله طول الشمعة وغلظه
 بقدر ما يدخل فيه الشمعة بسهولة ولا يلحم بل يعطف
 طرفاه الى خارج طولا لينفج عن الشمعة طولا بعرض الاصبع وتقوم
 الحافتان على زاوية قائمة تقريبا ومتى اذ دخل هذا الغلاف
 في الغلاف الاول صار بينهما خلل بعرض اصبع وتمام
 حافتا الغلاف الثاني اخل الغلاف الاول
وهذه صورة دايير الغلاف الاول
 وعليه **هـ** والغلاف الثاني وعلى حافته **ح** ودائر الشمعة

وَعَلَيْهِ **ح** وَيُلصَقُ حَافَتَا غِلَافٍ بِالْغِلَافِ الْأَوَّلِ

مِنْ طَوْلِهِمَا مِنْ خَارِجِ الْفَرْجَةِ
ثُمَّ يَتَّخِذُ عَلَى رَأْسِ الْغِلَافِ الثَّانِي
خَرْقَانِ مُتَقَابِلَانِ عَنْ يَمِينِ الْفَرْجَةِ
وَيَسَارِهَا وَيُوضَعُ فِيهِمَا بَكَرَاتٌ
لِطَبَقَتَانِ مِنْ صَفَرٍ مَصُوبٍ



يُدَوَّرَانِ عَلَى مَخُورَيْنِ أَطْرَافُهُمَا ثَابِتَةٌ عَلَى خَارِجِ الْغِلَافِ الثَّانِي
عَرْضًا ثُمَّ يَتَّخِذُ ثِقَالَةً مِنْ رِصَاصٍ أَسْوَدَ وَزْنُهَا نَحْوُ مِنْ أَرْبَعِ مَائَةٍ
دِرْهَمًا غَلْظَهَا مَا يَنْزِلُ فِي الْغِلَافِ الْأَوَّلِ بِسَهْوَلَةٍ وَيُشَدُّ فِي
رَأْسِهَا فِي ثَقَبَيْنِ مُتَقَابِلَيْنِ طَرَفَا خَيْطَيْنِ وَتُوضَعُ الثَّقَالَةُ فِي
أَسْفَلِ الْغِلَافِ وَيَرْفَعُ طَرَفَا الْخَيْطَيْنِ بَيْنَ الْغِلَافَيْنِ وَيُلَوَّيَانِ عَلَى
الْبَكَرَتَيْنِ إِلَى دَاخِلِ الْغِلَافِ الثَّانِي ثُمَّ يَتَّخِذُ قِطْعَةً مِنْ نَحَاسٍ
كَهَيْئَةِ كَفَّةٍ مِيزَانٍ مَسْطُحَةِ الْأَسْفَلِ مُسْتَدِيرَةٍ قَائِمَةِ الْجَنْبِ
لِيَنْزِلَ فِيهَا أَسْفَلُ الشَّمْعَةِ مُقَدَّرًا وَذَلِكَ أَنْ يُؤْخَذَ مِنْ دَائِرِ
أَسْفَلِ الشَّمْعَةِ بِسُكِّ جَانِبِ الْكَفَّةِ لِيَسَاوِيَا وَيَتَّخِذَ فِي جَنْبِهَا زَيْنَانِ

مُقَابِلَانِ

مُتَقَابِلَانِ وَيُثَبَّتَانِ وَيُشَدُّ فِي كُلِّ ثَقَبٍ طَرَفٌ خَيْطٍ لِتَصِيرَ هَذِهِ
الْكَفَّةُ فِي الْغِلَافِ الثَّانِي مُسْتَوِيَةً عَلَى الْأُفُقِ نَائِلَةً عَنْ رَأْسِ الْغِلَافِ
نَحْوًا مِنْ قَدَرَيْنِ مِنَ الشَّمْعَةِ فَيَعْيِدُ لَوْ وَضِعَ أَسْفَلُ الشَّمْعَةِ عَلَى
الْكَفَّةِ وَكَبُرَ رَأْسُ الشَّمْعَةِ لَتَرَلَّتْ الشَّمْعَةُ إِلَى رَأْسِهَا وَصَعِدَتْ
الثَّقَالَةُ بِطُولِ أَرْبَعَةِ عَشَرَ قَدَرًا مِنْ الشَّمْعَةِ وَلَوْ خَفِيَ الْكَبُرُ
لَا زَنَعَتِ الشَّمْعَةُ جُزْأً فَجُزْأً حَتَّى أُنْزَعَتْ مِنْهَا عَنْ رَأْسِ الْغِلَافِ
أَرْبَعَةُ عَشَرَ قَدَرًا وَبَقِيَ الْغِلَافُ قَدَرًا لَا يَصْعَدُ أَنْ ثُمَّ يَتَّخِذُ مِنْ
الصَّفَرِ الْمَصُوبِ حَقِيقَةً مِنْ خَارِجِهِ مَا يَسَاوِي لِلْغِلَافِ الْأَوَّلِ وَسُمُكُ
أَسْفَلِهِ نِصْفَ عَرْضِ الْأَصْبَعِ وَارْتِفَاعُ جَنْبِهِ عَرْضُ أَصْبَعٍ وَبُرْكَ فِي الْجَمْرِ
وَيُعَلَّقُ عَلَيْهِ حَتَّى يَسْتَدِيرَ وَيَقَعْدُ أَسْفَلُهُ مِنْ خَارِجِهِ تَقَعِيرًا مَائًا وَيَقْوَى
وَسَطُهُ يَقْوَى بِدُخُلِ فِيهِ الْإِهَامُ وَيَفْرَضُ نِصْفَ جَنْبِ الْحَقِ مِنْ
خَارِجٍ لِيَدْخُلَ نِصْفَ جَنْبِهِ الْمَفْرُوضِ فِي الْغِلَافِ الْأَوَّلِ قَبْلَ أَنْ يَصِيرَ
أَسْفَلُهُ إِلَى فَوْقِ مَقْشُوحَاتِهِ عَائِقٌ مِنْ دَاخِلِ الْغِلَافِ مَنَعُهُ مِنَ الْخُرُوجِ
عَنِ الْغِلَافِ إِلَّا أَنْ يُدَارَ بِمِيزَانٍ ثُمَّ يَرْفَعُ الْحَقُّ عَنْ رَأْسِ الْغِلَافِ
وَتُوضَعُ الشَّمْعَةُ فِي الْكَفَّةِ وَتُكَبَّرُ إِلَى أَسْفَلِ حَتَّى يَنْزِلَ وَيُوضَعُ

دَاخِلُ الْحُقِّ عَلَى رَأْسِ الشَّعَةِ وَالْفَيْلَةُ خَارِجَةٌ مِنْ خَرْقِ اسْفَلِ الْحُقِّ
وَيَنْزِلُ دَاخِلُ الْحُقِّ فِي الْغَلَاظِ إِلَى يَصْفِ جَنْبِ الْحُقِّ وَهُوَ الْمَقْرُوضُ فِي
الْغَلَاظِ وَيُدَارُ حَتَّى يَمْنَعَهُ الْعَاقِقُ مِنَ الْخُرُوجِ وَمَتَى أُشْعِلَتْ
الْفَيْلَةُ وَحَسَمِيَ الْحُقُّ وَذَابَ الشَّمْعُ وَاجْتَمَعَ حَوْلَ الْفَيْلَةِ فَإِنَّ اللَّهَبَ يَعْظُمُ
وَيَرْتَفِعُ نَحْوًا مِنْ فُتَّةٍ وَكَلَّمَا أَذْهَبَتِ النَّارُ شَيْئًا مِنَ الشَّمْعِ صَعِدَتْ

الشَّعَةُ بِقَدَرِ مَا ذَهَبَ هـ

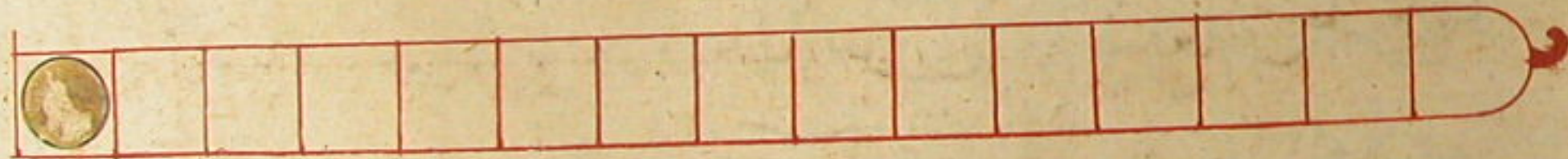
الفصل الثاني في كيفية عمل ميزاب يوضع فيه

البنادق والبارازي

يَتَّخَذُ مِيزَابٌ مِنْ خَشَرٍ طَوْلُهُ طَوْلُ أَرْبَعَةِ عَشَرَ قَدْرًا مِنَ الشَّعَةِ وَسَعَتُهُ
مَا يَنْزِلُ فِيهِ الْأَصْبَعُ الْخَصْرُ ثُمَّ يُقَسَّمُ هَذَا الْمِيزَابُ أَرْبَعَةَ
عَشَرَ قِيمًا مُتَسَاوِيَةً وَيُقَامُ عَلَى كُلِّ قِسْمٍ صَفِيحَةٌ تَتَسَاوَى مَعَ
عُلُوِّ جَنْبِهِ وَتَلَصُّقًا بِهَا لِيَصِيرَ الْمِيزَابُ أَرْبَعَةَ عَشَرَ قِيمًا مُتَسَاوِيَةً
وَيُضَعُ هَذَا الْمِيزَابُ فِي الْفَرْجَةِ وَوُجُوهُ الْبُيُوتِ إِلَى جِسْمِ الشَّعَةِ تَرَكْ
وَصَعِدَ بِسَهْوَةٍ ثُمَّ يَتَّخَذُ أَرْبَعَ عَشَرَ بُدْقَةً مِنْ صَفَرٍ مَضْبُوبٍ
مُضْمَتِهِ وَزَنُّ كُلِّ بُدْقَةٍ نَحْوَ مِنْ أَشْيَ عَشَرَ دِرْهَمًا وَيُضَعُ فِي كُلِّ بَيْتٍ بُدْقَةٌ

وَيَدْخُلُ

وَيَدْخُلُ الْمِيزَابُ بِالْبِنَادِقِ فِي الْفَرْجَةِ بَيْنَ الْغَلَاظِ وَالشَّعَةِ وَالْبِنَادِقُ
تَمَامُ جِسْمِ الشَّعَةِ حَتَّى يَصِيرَ اسْفَلُ الْمِيزَابِ مُسَاوِيًا لِاسْفَلِ الْكَفَّةِ
وَيُعَلَّقُ رَأْسُ الْمِيزَابِ فِيهِ فِي كَلَابٍ فِي أَعْلَى دَاخِلِ الْغَلَاظِ
الْأَوَّلِ وَيُعَادُ الْحُقُّ إِلَى رَأْسِ الشَّعَةِ وَيُدَارُ لِيَمْنَعَهُ الْعَاقِقُ
عَنِ الْخُرُوجِ **فَمِنْ الْوَاضِحِ الْجَلِيِّ أَنَّهُ مَتَى أُشْعِلَتِ الْفَيْلَةُ وَذَهَبَ**
مِنْ الشَّعَةِ قَدْرٌ وَاحِدٌ أَوْ تَفَعَّتِ الشَّعَةُ وَالْكَفَّةُ عَنِ اسْفَلِ مِيزَابِ
الْبِنَادِقِ بِقَدَرِ بَيْتٍ وَاحِدٍ وَلَمْ يَبْقَ لِلْبُنْدُقَةِ الَّتِي فِي هَذَا الْبَيْتِ
عَاقِقٌ لِأَنَّ الشَّعَةَ وَالْكَفَّةَ كَانَتَا تَمْنَعَاهَا فَسَقَطَتِ الْبُنْدُقَةُ
إِلَى دَاخِلِ الْغَلَاظِ الْأَوَّلِ وَهَذِهِ صُورَةُ الْمِيزَابِ وَفِيهِ بُدْقَةٌ وَاحِدَةٌ

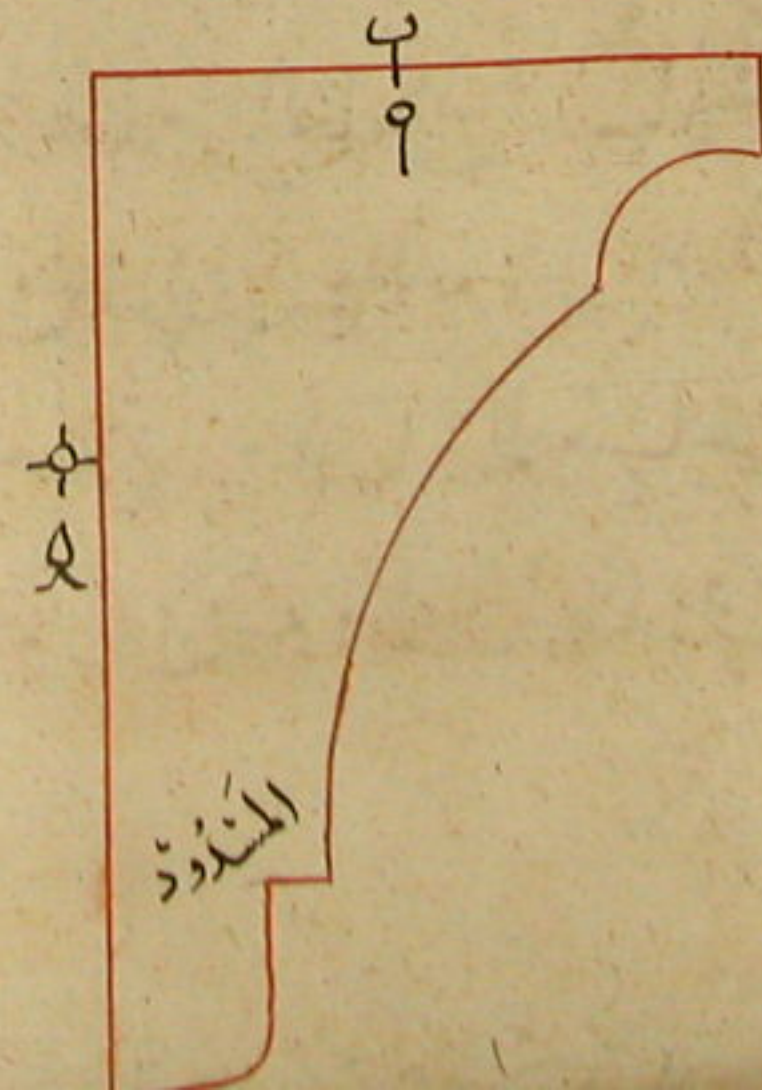


ثُمَّ يَتَّخَذُ مِنَ الْخَشَرِ الْمَوْلَفِ بَارُقًا يَضُرُّ عَلَى كَنْدَرٍ وَالْكَنْدَرُ
فِي مَسْمَارٍ فِي زَجِّ الشَّمْعِ وَظَهَرَ الْبَارِزِي وَوُجُوهُ رَأْسِهِ مُنْطَبِقٌ عَلَى بَدَنِ
الْغَلَاظِ وَهُوَ بِأَسْطِ جَسَاحِيهِ وَمِنْقَارِهِ اسْفَلُ مُتَحَرِّكِ عَلَى
مَخُورٍ فِي رَقَبَتِهِ وَطَرَفِ الْمِنْقَارِ فِي رَقَبَتِهِ وَفِيهِ ثُقَالَةٌ تَرْتَفِعُ

المنقار إلى فوق ليصير منطبقاً إلى المنقار إلا على وفي مؤخر رأسه
وبدن الغلاف أيضاً خرق مستدير يخرج منه بندقة بسهولة إلى راس
الباري وتدفع المنقار بقليلها عليه وتخرج فتسقط إلى قصعة المشع
الفصل الثالث في كيفية عمل الخراجة والغلاف
وما يحرك يده والسيف هـ

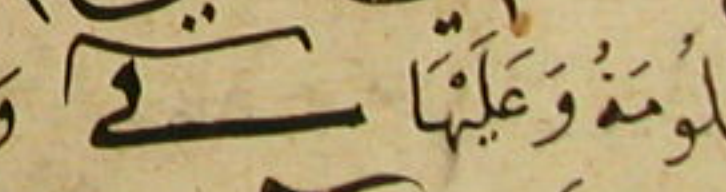
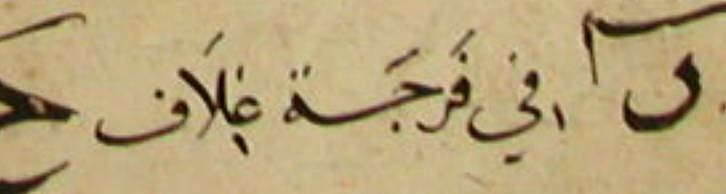
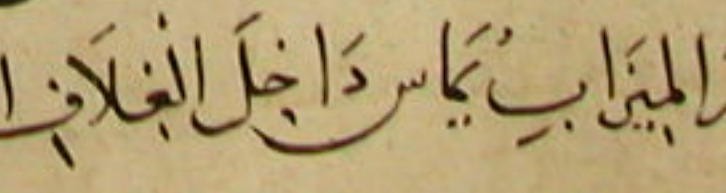
يتخذ خراجة من نحاس موصل وهي ضلعان وعلى أوتية قائمه والضلع
الذي يجلس عليه الغلام أقصر من الضلع التي تنطبق على بدن الخراجة
من الغلاف **وهذه صورتها مفردة هـ** ولتكن مجوفة
وعرض التخويف اصبعان مضمومتان وطول الضلع المنطبق على
الغلاف نحو من شبر وعليها **س** والضلع التي يجلس عليها
الغلام طولها فتر وعليها **ع** ونحرق في بدن الغلاف

خرق مستدير يطابق أسفل ميزاب
البنادق وتحت قطعة ميزاب
أوسع من ميزاب البنادق وضعف
فقه ويسد طرفه ويوضع الطرف



108
المسدود من داخل الغلاف منطبقاً على داخل الغلاف كما دي خرق
مؤخر راس الباري في الغلاف وطرفه الآخر تحت أسفل ميزاب
البنادق ومتى وقع من البنادق بندقة فإلى هذا الميزاب وتخرج
إلى راس الباري ثم توضع الضلع الطويلة من الخراجة وعليها
س على بدن الغلاف وطرف رجلها على الخرق وليكن أعلى
الخراجة دون أعلى الغلاف يفتروا لصق غير محكمة ثم يتخذ
على أعلى الخراجة غلام مجوف ينفذ تخويفه إلى تخويف
الخراجة ورجلاه مدلتان ويده اليسرى على الخراجة و يده
اليمنى سيف وهي متحركة يمينا وشمالا على محور في كفة منخرق
غير منتصب بالحقيقة وفاضل مرفقه إلى داخل تخويفه
وفيه ثقب فيه ثقالة أثقل من يده بالسيف ويده والسيف
معارضان إلى شماله وفي ثقب فاضل مرفقه أيضاً طرف حيط قد رفع
إلى تحت كفة اليسرى ولوي على بكره هناك
وتدلى إلى تخويف الغلام ثم إلى تخويف الخراجة ثم إلى داخل
الغلاف وطرف هذا الحيط فرقان وقد اجتمعاً إلى طرفي كفة من الخراس

كهيئة كفة المنجنيق خفيفة ما أمكن وهي غير متعرجة بل مقدرة
تحت ميزاب البنادق في الميزاب المتصل برأس البازي ومتى وقع
بندقية من ميزاب البنادق فليس لها مصرف سوى الكفة التي
في طرف الحيط فتقع إليها بقوة فيثقل ويجذب الحيط يد الغلام
إلى فوق ويثمال فيضرب بالسيف رأس القبيلة هذا بعد التقدير
والتقدير والتجربة مزارا فيعيد تحت الكفة حتى تسبوي
حالة على سدا طرف الميزاب وتجاذي خرق مؤخر رأس
البازي فتخرج من الكفة إلى رأس البازي وتجذب الثقالة يد
الغلام فيرفعها عن القبيلة وقد ارتفعت الكفة إلى ما كانت عليه

وهذه صورته
في الواضح الجلي الذي وضع الشمعة
المعلقة لونه وعليها  وعلى كفة في
وكبست حتى تزلت في غلاف ح وهو الثاني ووضع ميزاب
البنادق وعليه  في فرجة غلاف ح والبنادق خمس
جسم الشمعة وظاهر الميزاب يماس داخل الغلاف الأول وعليه  وقد

الفصل الأول في صفة نظام صورته

وتعرف منه الساعات وأجزاءها وإني وقفت على مكان من
عمل يونس لا اضطر لأبي رحمه الله وهو علي ما وصفت ظاهرة
في مقدمة الشكل وإن العارضة التي في وسطها تثبت فيه القبيلة
متخذة في مكان الحق الذي اتخذته ليمنع صعود الشمعة ووضع
الشمع قد سأل إلى داخل الغلاف وتلبست به آلات في داخل الغلاف
وبالحقيقة فلا يصح العمل بالعارضة البتة ثم وجدت الثقالة على
غير الوضع الذي اتخذته والبكرتين اللتين عليهما خيط الثقالة
في نصف ارتفاع الغلاف وسفودا تصعد عليه الشمعة إلى فوق
وفيه كلفة عظيمة ولهذا السبب بطل العمل بهذا الوضع
ومساده بسلان الشمع فعملت ما أصفه وهو مسموع عليه غلاف
من شبيهه وعلى أسفل الغلاف بازقائم على كندرة وقد القى ظهيرة ورا
إلى الغلاف وعن يمين البازي على قصعة الشمع سبرر **وهذه**
صورته وأما معناه فإنه توضع الشمعة المعلقة في
الغلاف عند غروب الشمس وتوضع في مقار البازي بندقية

بها ما أخرج حتى يتم خمس عشرة بندقة وقلم الكاتب جيبه خارج عن أول
 درجة الشعلة مشتعلة ولهبها أعظم من لبيب شعلة كعظمها بغير
 آلة وذلك بإجتماع الشع حول الفتيلة وقلم الكاتب يسير حتى
 يوافي رأس قلمه أول علامة وهي درجة فيعلم أن الماضي من الليل
 درجة من ساعة ومتى وصل قلمه إلى تمام خمس عشرة درجة فإن الباري
 يلقي من منقار بندقة إلى قصعة المشع وكذلك حتى ينفضي الليل
 وقد اجتمع في قصعة المشع بنادق على عدة ساعات تلك
 الليلة وقلم الكاتب على مثلها وعلى درجات لا تتبين من الليل
الفصل الثاني في كيفية عمل الغلاف الأول
 والثقالة وموضع البنادق مخالفا لما تقدم في الشكل الأول ولين أن
 يكون وضع البنادق على ما تقدم لجرعة يد الغلام فقط
 يتخذ من الشبه غلاف كالشعلة طوله نحو من أربعة أشبار
 ويحرق أرض بترخ المشع وينزل أسفل الغلاف فيه حتى تماس
 الأرض ويلصق غير محكم ويلصق الزخ بالمشع محكما ويحرق
 هذا الغلاف من نصفه حرقا يدخل فيه بندقة ويتخذ على

أسفل

أسفل هذا الغلاف بارز على ما تقدم من كيفية عمله ويحرق
 موجرا رأسه ليتطابق الحرقان ثم يتخذ ميزاب طوله من حرق
 الغلاف إلى أسفل الغلاف ويلصق بحاله ولو وضع في منقار
 الباري بندقة ودفعته إلى داخل لو قعت في رأس هذا الميزاب
 وخرجت من أسفله ثم يتخذ ميزاب آخر طوله أربعة عشر
 قدرا من مقادير الشعلة ونصف وفيه أربعة عشر بندقة مجوفات
 كالجلجل واحدة إلى جانب أخرى لا يفصلن عنه ولا يعون
 منهن شيء ولا يتحركن فيه حركة مفسدة لوضعهن وليكن ارتفاع
 جنب الميزاب قطر البندقة وكذلك سعة أرضه ويفضل أن يسير
 ثم يتخذ في رأس الميزاب من ظهره رنة فيها حلقة ويسد
 أسفله ويدخل المسدود من هذا الميزاب في رأس الميزاب
 الملتصق من داخل الغلاف من عند الحرق حتى يتساوى أسفل
 الحرق ورأس الميزاب الذي فيه الحلقة ثم يمنع هذا الميزاب
 النازل في الآخر يعاقب عن التزول أكثر من هذا الموضع
 ويحكم المانع كيلا يتغير ومتى جذبت الحلقة إلى فوق صعد

هذا الميزاب بسهولة ضابطا لنفسه لا يتحرك في الميزاب ما
 خلا فوق وأسفل ثم يوضع في منقار الباري بندقة وتُدفع إلى داخل
 فإنها تقع إلى الميزاب الثاني وتستقر في أسفله ثم بندقة أخرى
 فإنها تستقر فوق الأولى ثم أخرى فإنها تستقر فوق الثانية وكذلك
 تتكمل أربعة عشر بندقة ونقطة من أعلي الرابعة عشر تحاذي
 أسفل الخرق من مؤخر رأس الباري ولوحذبت الحلقة إلى فوق
 بقدر قطر بندقة لندرجت البندقة العليا من فوق إلى
 تحتها وخرجت إلى رأس الباري وثقلت على منقاره الأسفل
 وسقطت إلى أرض القصعة من المشع ثم لوحذبت الحلقة إلى
 فوق بقدر قطر بندقة لوقت بندقة أخرى وكذلك حتى
 يتساوي سداد طرف ميزاب البنادق وأسفل خرق مؤخر رأس
 الباري فتخرج البندقة الرابعة عشر وقد تبين وضع البنادق
 في الميزاب — وخرجها عنه ثم يتخذ ثقالة وزنها
 أربع مائة درهم منهرة في طولها كالميزاب حتى تدخل في أسفل
 الغلاف والميزاب المتخذ فيه في نهرها لا يمنعها من الحركة

والصعود والتزول بسهولة ويتخذ على رأسها رزان متقابلتان
 عن يمين النهر ويساره ويستد بهما طرفا خيطين ثم يتخذ في داخل
 الغلاف عن يمين خرق البندقة ويساره بكرتان في يمين يمين
 في الغلاف ويرفع طرفا الخيطين المتصلين بالثقالة ليماس داخل
 الغلاف ويلويان على نهر البكرتين وتجمع الطرفان ويوثقان
 في ثقب من طرف سفود جديد طوله طول اقدار الشعة وقاضل
 قدرين وبكسر هذا السفود ليتزك الطرف المتصل بطرف الخيطين قهرا
 في نهر الثقالة ثم تظهر ميزاب البنادق سهلا فيخيد ترفع الثقالة
 إلى فوق مقدرة طول الشعة ثم يتخذ على الطرف المرتفع من
 السفود قرص من نحاس سعته سعة أسفل الشعة وقد ثقب مركزه
 وأدخل فيه رأس السفود ورزعه نحو طرفه ويوثق بلصاق تحكم
 وهو موازي الأفق ويتخذ على خرقه مما يلي رأس الباري ثقب
 فيه رنة وحلقة وبوصل بين هذه الحلقة وحلقة رأس ميزاب
 البنادق بأن تدخل واحدة في الأخر وليكن ميزاب البنادق نازلا
 إلى أخير حده والسفود نازلا إلى أخير حده والثقالة مرفوعة

إِلَى غَايَةِ حَدِّهَا وَالسَّفُودُ مَعْوُوفٌ بِالْيَدِ عَنِ الصُّعُودِ وَمَتَى تَرَكَ
لِيَصْعَدَ قَلِيلًا قَلِيلًا فَإِنَّ الثَّقَالَ تَبْرُكُ وَيَصْعَدُ مِيزَابُ الْبِنَادِقِ
وَيُخْرِجُ بُدْقَةً بَعْدَ أُخْرَى مِنْ زَاوِي الْبَارِي وَهَذَا وَضْعُ خِلَافِ
الشَّكْلِ الْأَوَّلِ وَلَوْ عَمِلْنَا مِيزَابَ الْبِنَادِقِ بِالْوَضْعِ الْأَوَّلِ لَأَمَكُنَ
الفصل الثاني في كيفية عمل الكاتب على الشتر
والمحرك له هـ

يُتَّخَذُ مِنَ الشَّبَنِ سِتْرٌ مُرْتَبِعٌ أَوْ مُسْتَدِيرٌ فَوْقَ الْوَابِ وَيُوضَعُ عَلَى قِصْعَةِ
الْمَشْعِ ثُمَّ يُتَّخَذُ كَاتِبٌ مِنْ خَارِجِ مَوْلَفٍ عَظْمُهُ مَا يَحْسُنُ فِي هَذَا الْمَكَانِ
وَلَيْكُنْ جَالِسًا قَدْ بَسَطَ رُكْبَتَهُ الْيُمْنَى وَفِي يَدِهِ الْيُمْنَى قَلَمٌ رَأْسُهُ مُصَوَّبٌ
إِلَى أَسْفَلِ وَرُكْبَتِهِ الْيُسْرَى مُنْتَصِبَةً وَيَدُ الْيُسْرَى قَائِمَةٌ عَلَيْهَا
وَهُوَ مُعْتَمِدٌ وَلَهُ أَرْدَاؤُ اسْبَعَةٍ وَيُثْقَبُ فِي أَسْفَلِهِ ثَقْبٌ
غَيْرُ مُسْتَدِيرٍ ثُمَّ يُتَّخَذُ بَكْرَةٌ مِنْ خَارِجِ خَفِيفَةٍ مَا أَمَكُنَ مَجُوفَةً عَلَى
مَا تَقَدَّمَ مِنْ صِفَتِهَا وَهِيَ قِطْعَةٌ مِنْ أَنْبُوبٍ عَلَى رَأْسِهَا طَبَقَانِ
وَعَظْمَانِ مَا يَلْتَفِ عَلَيْهَا خِيطٌ طَوْلُهُ أَرْبَعَةُ عَشَرَ قَدْرًا وَنِصْفُ
مِنَ الشَّمْعَةِ لَفَةً وَاحِدَةً بِغَايَةِ التَّخْفِيفِ وَيُتَّخَذُ فِي نِصْفِهَا رَنْةٌ وَيُتَّخَذُ

فيها

وَيُتَّخَذُ فِيهَا مَخْوَرٌ أَحَدُ طَرَفَيْهِ بَارِزٌ عَنْهَا طَوْلُ شَعِيرَةٍ وَالْأُخْرَى
طَوْلُ أَصْبَعٍ ثُمَّ يُثْقَبُ وَسَطُ السَّيْرِ حَتَّى يَنْفُذَ مِنْهُ إِلَى أَرْضِ قِصْعَةِ
الْمَشْعِ وَيَدْخُلُ الطَّوِيلُ مِنَ الْمَخْوَرِ مِنْ دَاخِلِ الْمَشْعِ فِي الثَّقَبِ وَيَنْفُذُ
فِي ثَقَبِ السَّيْرِ وَيَبْرُزُ عَنْهُ مَا يَدْخُلُ فِي ثَقَبِ أَسْفَلِ الْكَاتِبِ
وَيُعَارِضُ تَحْتَ الطَّرَفِ الْآخَرَ مِنَ الْمَخْوَرِ عَارِضَةً عَلَيْهَا خَرْقَةٌ ثَابِتَةٌ
فِيهَا لَمْتَعٌ طَرَفُ الْمَخْوَرِ عَنِ الْخُرُوجِ عَنْ مَكَانِهِ ثُمَّ يُخْرَقُ فِي
الْغِلَافِ طَوْلًا مِنْ أَسْفَلِهِ إِلَى حَدِّ قِصْعَةِ الْمَشْعِ خَرْقٌ نَاعِمٌ يَقْدَرُ مَا
يَتَّحَرَكُ فِيهِ خِيطٌ وَيُتَّخَذُ بَكْرَتَانِ لَطِيفَتَانِ فِي يَتَشِينَ مُقَدَّرِينَ وَيُلصَقُ
الْبَيْتَانِ مِنْ دَاخِلِ الْمَشْعِ فِي الْقِصْعَةِ أَحَدُهُمَا عَلَى سَمْتِ أَغْلِ خَرْقِ الْغِلَافِ
وَالْآخَرُ بَارِزٌ مِنْهُ فَتَهْمُ الْبَكْرَتَيْنِ جُنْدٌ مُتَقَابِلَانِ وَالرَّزَّةُ مِنَ الْبَكْرَةِ
الْكَبِيرَةِ عَلَى خِطِّ مُسْتَقِيمٍ ثُمَّ يُتَّخَذُ خِيطٌ مُحْكَمٌ الْأُضْرَامُ وَيَشُدُّ وَسَطُهُ فِي
رَنْةِ الْبَكْرَةِ وَيَلْوِي طَرَفَهُ عَلَى الْبَكْرَةِ الَّتِي عَلَى سَمْتِ خَرْقِ الْغِلَافِ وَيُدْرِي وَيَشُدُّ
فِي أَسْفَلِ الثَّقَالَةِ الْبَكْرَةِ فِي ثَقَبٍ يُتَّخَذُ فِيهَا وَالطَّرَفُ الْآخَرُ يَلْوِي عَلَى الْبَكْرَةِ الْآخَرِ
بَعْدَ أَنْ يَلْفَ عَلَى الْبَكْرَةِ لَفَةً وَاحِدَةً وَيَشُدُّ فِي طَرَفِهِ ثَقَالَتهُ مِنْ رِصَاصِ مَخْوَرٍ
مِنْ عَشْرَةِ دَرَاهِمٍ وَمَتَى تَحَرَّكَ الثَّقَالَةُ إِلَى فَوْقِ فَانِ الْبَكْرَةِ الْكَبِيرَةِ وَالْمَخْوَرِ

يَدُورَانِ وَتَنْزِلُ الثَّقَالَةُ الصَّغِيرَةُ ثُمَّ يُوضَعُ الْكَاتِبُ عَلَى الْمَخْوَرِ
 مِنَ السَّرِيرِ حَتَّى يَكَادُ يَمَاشُ أَرْضَ السَّرِيرِ وَوَجْهُهُ إِلَى نَاحِيَةِ الْبَارِي
 وَرَأْسُ قَلَمِهِ يَكَادُ يَمَاشُ وَجْهَ السَّرِيرِ عَلَى خَطِّ دَائِرَةٍ تَامَّةٍ مُحِيطٍ بِالْكَاتِبِ
 ثُمَّ يَعْلَمُ بِأَرَأْسِ الْقَلَمِ عَلَى الدَّائِرَةِ عَلَامَةً غَيْرَ مُوشِرَةٍ ثُمَّ يُوضَعُ
 عَلَى الْقُرْصِ الْمُتَّخِذُ عَلَى رَأْسِ السَّقُودِ شَعَّةٌ تُقَبُّ فِي سَفْلِهَا ثَقْبٌ
 لِيَدْخُلَ فِيهِ رَأْسُ السَّقُودِ تَقَدَّمَ وَزَنَها وَطُولُها وَوَزَنَ قَتِيلَتَها
 وَغَلْظَها غُلْظًا وَاحِدًا وَيَكْسُرُ رَأْسُها حَتَّى تَغِيبَ فِي الْغِلَافِ
 وَيُوضَعُ عَلَى رَأْسِها الْحَقُّ الْمَوْصُوفُ فِي الشَّكْلِ الْأَوَّلِ وَيُدَارُ حَتَّى
 يَمْنَعَهُ مَا نَعَّ عَنْ الْخُرُوجِ وَيُعْتَبَرُ رَأْسُ قَلَمِ الْكَاتِبِ مَلُوكًا فِي
 الْعَلَامَةِ الَّتِي بَدَأَ مِنْهَا وَكَذَلِكَ يَجِبُ أَنْ يَكُونَ قِسْمُ الْعَلَامَةِ
 الْأُولَى وَتُقَسَّمُ الدَّائِرَةُ أَرْبَعَةَ عَشَرَ قِسْمًا وَنِصْفٌ وَيَكْتُبُ عَلَى أَوَّلِ
 قِسْمٍ سَاعَةٌ وَالْقِسْمُ الثَّانِي ثَانِيهٌ وَكَذَلِكَ حَتَّى يَبْلُغَ أَرْبَعُ عَشَرَ سَاعَةً
 وَنِصْفًا وَتُحْزَأُ كُلُّ قِسْمٍ خَمْسَ عَشَرَ دَرَجَةً وَإِنْ تَضَاقَقَتِ الْأَجْزَاءُ
 فَخَمْسَةُ لِكُلِّ ثَلَاثِ دَرَجَاتٍ — عَلَامَةٌ وَاحِدَةٌ فَمِنْ الْوَاضِحِ الْجَلِيِّ
 أَنَّهُ مَتَى وَضِعَتِ الشَّعَّةُ الْمَقْدَرُوعِلَانِ ٢ فِي الْغِلَافِ وَعَلَيْهِ ق

عَلَى قُرْصٍ ١ وَكَيْسَتِ الشَّعَّةُ أَرْتَفَعَتْ ثِقَالَةً ٢
 عَنْ أَرْضِ الْغِلَافِ لِأَنَّ خَيْطِيهَا الْمُتَّصِلِينَ بِهَا مَلُوكِيَانِ عَلَى بَكَرَتَيْنِ
 ٣ وَاطْرَافُهَا مَشْدُودَانِ فِي أَسْفَلِ سَقُودٍ تَحِلُّ قُرْصٍ ٤
 وَعَلَيْهِ ٥ وَهُوَ نَارِزٌ فِي وَسْطِ ثِقَالَةٍ ٦ لِأَنَّهَا
 مُنْهَرَةٌ وَفِي نَهْرِ هَذَا السَّقُودِ وَمِيزَابُ الْبِنَادِقِ أَيْضًا وَهُوَ نَارِزٌ ٧
 فِي غِلَافِهِ وَرَأْسُهُ مُتَّصِلٌ بِرُقَّةٍ فِي الْقُرْصِ وَعَلَيْهَا ٨ وَطَرَفُ
 خَيْطِ الْبَكْرَةِ الْمُدِيرَةِ لِلْكَاتِبِ — مُتَّصِلٌ بِأَسْفَلِ ثِقَالَةٍ ٩
 ١٠ ثُمَّ عَلَى بَكْرَةٍ صَغِيرَةٍ ثُمَّ عَلَى الْبَكْرَةِ الْكَبِيرَةِ وَالطَّرَفِ
 الْأَخْرَ مَلُوكِيٌّ عَلَى بَكْرَةٍ لَطِيفَةٍ وَعَلَيْهَا ١١ وَفِيهِ ثِقَالَةٌ
 عَلَيْهَا ١٢ وَهِيَ إِذَا نَارِزَةٌ وَالْكَاتِبُ عَلَى مَخْوَرِ الْبَكْرَةِ وَهُوَ بَارِزٌ ١٣
 عَنْ وَجْهِ السَّرِيرِ وَعَلَيْهِ ١٤ أَوْ كَانَ وَضَعُ الْحَقِّ عَلَى رَأْسِ الشَّعَّةِ
 وَعَلَيْهِ ١٥ وَأَدِيرُ فَيَمْنَعُهُ الْعَاقِقُ مِنَ الْخُرُوجِ مِنْ رَأْسِ الْغِلَافِ
 وَالْقَتِيلَةُ صَاعِدَةٌ مِنْ خُرْقٍ فِي أَرْضِهِ وَعَلَيْهَا ١٦ وَمَتَى اشْغَلَتْ
 الْقَتِيلَةُ مِنْ أَوَّلِ اللَّيْلِ فَإِنَّ النَّارَ تُدْهِبُ الشَّعَّةَ وَالثَّقَالَةُ تَنْزِلُ السَّقُودَ يَصْعَدُ
 بِالشَّعَّةِ وَتَجْدِبُ الْقُرْصُ مِيزَابُ الْبِنَادِقِ إِلَى فَوْقِ حَتَّى يَمْضِيَ مِنَ اللَّيْلِ

دَرَجَةً وَقَدْ تَحَرَّكَ رَأْسُ قَلَمِ الْكَاتِبِ إِلَى دَرَجَةٍ ثُمَّ إِلَى الْآخَرِ يَحْتَجِ
تَكْلُ خَمْسَ عَشْرَةَ دَرَجَةً وَالْمَاضِي مِنَ اللَّيْلِ سَاعَةً مُسْتَوِيَةً وَقَدْ
ارْتَفَعَتِ الْبُنْدُاقَةُ الْعُلْيَا مِنَ الْمِيزَابِ حَتَّى حَادَتْ خَرَقَ مُوَحِرِ
رَأْسِ الْبَارِي وَعَلَيْهِ كَأَنَّ قَتَدَ خَرَجَ وَتَقَعَ مِنْ مِيقَارِهِ إِلَى الْقِصْعَةِ
الْمَشْعُوعِ عَلَيْهِ **ح** وَكَذَلِكَ يَجْرِي الْحَالُ فِي كُلِّ سَاعَةٍ
حَتَّى الصَّبَاحِ وَقَدْ اجْتَمَعَ فِي قِصْعَةٍ مِنَ الْبُنَادِقِ بَعْدَ السَّاعَاتِ
الضَّحَاكِ مِنْ تِلْكَ اللَّيْلَةِ وَقَلَمُ الْكَاتِبِ عَلَى دَرَجَاتٍ وَعِنْدَ تَحَرُّرِ
ذَلِكَ يَغْطِي أَسْفَلَ الْمَشْعُوعِ بِصَفِيحَةٍ وَيَلْصِقُ دَائِرَهَا بِدَائِرِهِ وَيُجَرِّمُ
يَجِبُ جَرْدُهُ وَيَنْقُشُ الْكَاتِبُ وَالْبَارِي وَيُطْلَى بِالذَّهْنِ عَلَى
مَا تَقَدَّمَ وَذَلِكَ مَا أَرَدْتُ إِضَاحَةً جَلِيَّةً

وَهَذِهِ صُورَتُهُ

وَأَصْفُ مَا صَنَعْتُهُ وَهُوَ فَتَكَانُ بِالشَّمْعَةِ

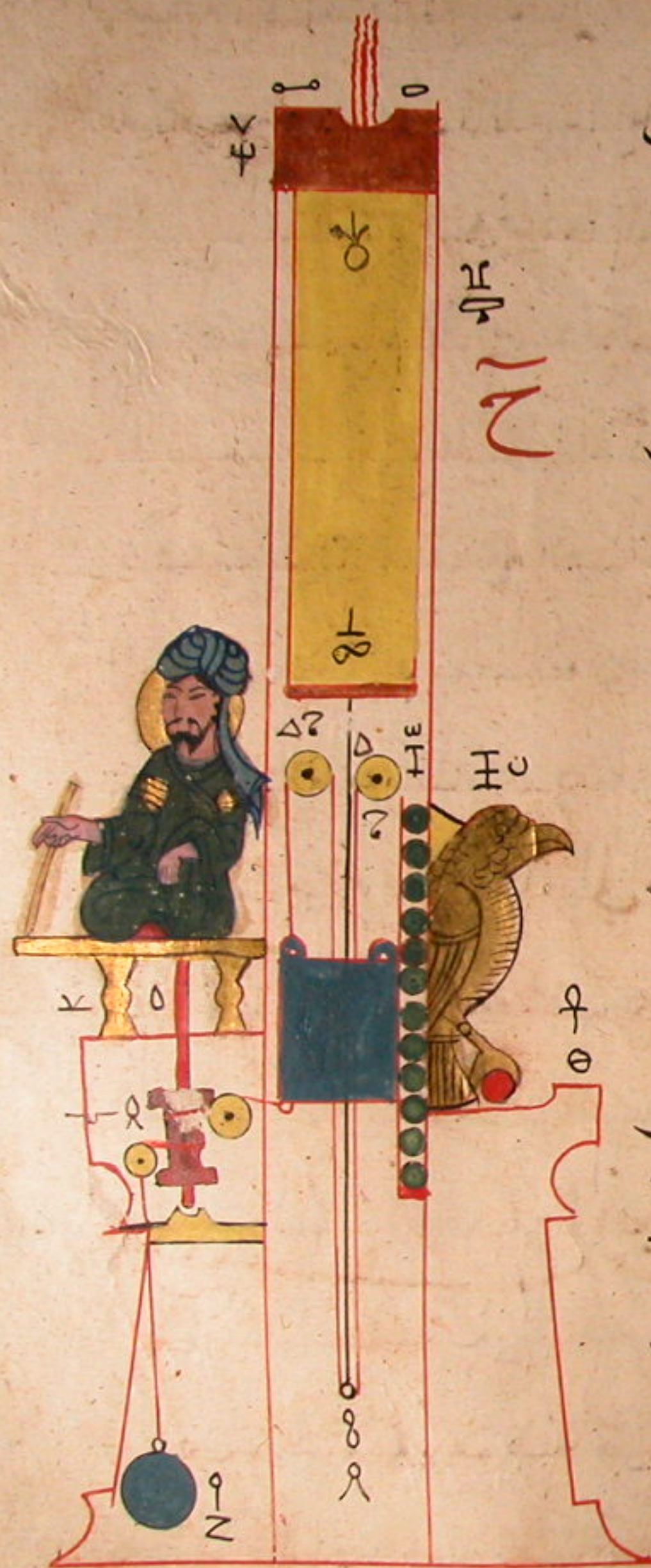
الشَّكْلُ التَّاسِعُ

مِنْ النَّوْعِ الْأَوَّلِ وَهُوَ فَتَكَانُ
الْقُرْدُ يُعْرَفُ مِنْهُ مِضِي سَاعَاتِ
مُسْتَوِيَةٍ وَأَجْزَائُهَا بِالشَّمْعَةِ
وَيَنْقَسِمُ إِلَى قِصْعَتَيْنِ

الفصل الأول

في صفة ظاهره

الصُّورَةُ وَمَعْنَاهَا وَهُوَ مُشْتَمِعٌ
عَلَيْهِ غِلَافٌ مِنْ شَبْهِهٍ فِي
أَسْفَلِهِ بَارُوقَانِ عَلَى كَنْدَرَةٍ وَقَدْ
الْقِي ظَهْرُهُ وَمُوَحِّرُ رَأْسِهِ إِلَى يَدَيْهِ
الْغِلَافُ وَمِيقَارُهُ الْأَسْفَلُ يَجْرُ
عَلَى مَا تَقَدَّمَ مِنْ كَيْفِيَّةِ عَمَلِهِ وَعَنْ
يَمِينِ الْبَارِي عَلَى قِصْعَةِ الْمَشْعُوعِ
رَجُلٌ جَازٍ عَلَى رُكْبَتَيْهِ الْعَمَلِ



الفصل الثاني في كيفية عمل القراذ والدقل

والقرد والمحرك لهما إلى فوق

يُتَّخَذُ الْمَشْعُ وَالْغُلَافُ وَالْبَارِي وَفِي مُتَصِفَاتِ أَهْلِ الْغُلَافِ الْبَكَرَاتِ
وَالثَّقَالَةِ وَالْمِزَابِ الْمُلْتَسِّ مِزَابِ الْبِنَادِقِ وَفِي دَاخِلِهِ مِزَابُ
الْبِنَادِقِ وَالْبِنَادِقِ عَلَى مَا تَقَدَّمَ مِنْ الصِّفَةِ وَكَيْفِيَّةِ الْعَمَلِ
وَأَمَّا كَيْفِيَّةُ عَمَلِ الْقَرَادِ وَالْقَرْدِ وَحَرَكَةُ الدَّقْلِ إِلَى فَوْقَ قَائِدِهِ
يُتَّخَذُ مِنَ الْخَاسِرِ الْمُؤَلَّفِ صُورَةُ رَجُلٍ جَالِسٍ عَلَى رُكْبَتَيْهِ الْيُمْنِي نَاصِبٍ
رُكْبَتَهُ الْيُسْرَى وَمِنْ فَرْقِهِ الْأَيْسَرُ عَلَى فَخْذِ الْيُسْرَى وَيَدُ عَلَى عَضُدِهِ وَبَعْضُ
ظَهَرِ كَفِّهِ عَلَى كَفِّهِ وَفِي كَفِّهِ ثَقْبٌ يَنْفُذُ فِي سَاعِدِهِ فِي مَرْفِقِهِ إِلَى فَخْذِهِ
وَبَيْنَ بَطْنِ سَاقِهِ وَفَخْذِهِ إِلَى دَاخِلِ الْمَشْعِ وَسَعَةً هَذَا الثَّقْبُ مَا يَدْخُلُ
فِيهِ دَقْلٌ دَقِيقٌ مِنْ خَاسِرٍ وَنُوضَعُ عَلَى رَأْسِهِ قُرْصٌ لَطِيفٌ وَعَلَيْهِ قُرْدٌ
مُؤَلَّفٌ مِنْ خَاسِرٍ خَفِيفٍ جَالِسٍ وَقَدْ جُمِعَ رُكْبَتُهُ إِلَى صَدْرِهِ بِيَدِ الْيُسْرَى
وَمَدَّ يَدَهُ الْيُمْنَى وَوَضَعَ أَصْبَعَهُ عَلَى بَدَنِ الْغُلَافِ وَيَدُ الْقَرَادِ
الْيُمْنَى قَائِمَةٌ عَلَى الدَّقْلِ وَتَجْرِي فِيهَا بِسُهُولَةٍ ثُمَّ يُتَّخَذُ مِنْ دَاخِلِ الْمَشْعِ عَلَى
ثَقْبِ الدَّقْلِ كُرَةٌ فِي بَيْتٍ مُحْكَمٍ مُلَصَّقٍ مِنْ ظَهْرِ قِصْعَةِ الْمَشْعِ وَمَتْنِ

وَقَدْ جُمِعَ زَنْدُهُ الْأَيْسَرُ إِلَى عَضُدِهِ وَبَعْضُ ظَهَرِ كَفِّهِ وَبَعْضُ أَصَابِعِهِ
عَلَى كَفِّهِ وَعَلَى كَفِّهِ دَقْلٌ قَصِيرٌ وَهُوَ مُمَسَّكَةٌ بِيَدِهِ الْيُمْنَى وَعَلَى
رَأْسِ الدَّقْلِ قُرْصٌ عَلَيْهِ قُرْدٌ جَالِسٌ وَجْهُهُ إِلَى جِهَةِ الْغُلَافِ
وَقَدْ جُمِعَ رُكْبَتُهُ إِلَى صَدْرِهِ بِيَدِ الْيُسْرَى وَيَدُ الْيُمْنَى مَبْسُوطَةٌ
وَاصْبَعُهُ السَّبَابَةُ عَلَى أَوَّلِ نَقْطَةٍ مِنْ مِائَتَيْنِ وَثَمَانِيَةِ عَشْرٍ نَقْطَةً
عَلَى خَطِّ مُسْتَقِيمٍ عَلَى بَدَنِ الْغُلَافِ طَوَّلًا وَبَيْنَ كُلِّ خَمْسٍ عَشْرَةٍ نَقْطَةً
مَكْتُوبٌ سَاعَةٌ وَثَانِيَةٌ وَثَالِثَةٌ وَكَذَلِكَ حَتَّى يَبْلُغَ أَرْبَعَةَ عَشَرَ سَاعَةً
وَيَنْصَفُ وَأَمَّا مَعْنَاهُ فَمَتَى وَضَعْتَ الشَّعَّةَ الْمَعْلُومَةَ فِي الْغُلَافِ
وَالْبِنَادِقِ فِي مَقَارِ الْبَارِي إِلَى الْمِزَابِ — وَأَشْعَلْتَ الْفَتِيلَةَ
مِنْ أَوَّلِ الْوَقْتِ وَاصْبَعُ الْقَرْدِ عَلَى أَوَّلِ عِلَامَةٍ فَإِنَّ الْقَرْدَ يَرْتَدُّ
الْقَرَادُ عَلَى الدَّقْلِ رَفْعًا مُنْتَظِمًا حَتَّى يَصِيرَ أَصْبَعُهُ عَلَى ثَانِيَةِ نَقْطَةٍ وَفِي حَرَكَةِ
مِنْ سَاعَةٍ مُسْتَوِيَةٍ وَكَذَلِكَ حَتَّى يَقْبَلَ أَصْبَعُهُ إِلَى عِلَامَةِ أَوَّلِ
السَّاعَةِ فَالْمَاضِي مِنَ اللَّيْلِ سَاعَةٌ فَحِينَئِذٍ يَلْقَى الْبَارِي مِنْ مَقَارِهِ بُنْدًا
إِلَى قِصْعَةِ الْمَشْعِ وَقَدْ ارْتَفَعَ الدَّقْلُ طَوَّلَ قَدَرِ أَقْدَارِ الشَّعَّةِ وَكَذَلِكَ
حَتَّى أَجْرَ اللَّيْلِ وَقَدْ عِلِمَ الْمَاضِي مِنَ اللَّيْلِ مِنَ السَّاعَاتِ وَالذَّرَجَاتِ

تَرَكَ الدَّقْلَ فِي الثَّقَبِ فَإِنَّهُ يَكَادُ يَجْرِي عَلَى نَهْرِ الْبَكْرَةِ ثُمَّ يُثَقِّبُ
أَسْفَلَ الدَّقْلَ وَيُشَدُّ فِيهِ طَرَفَ خَيْطٍ مُحْكَمٍ وَيُلَوِّي عَلَى الْبَكْرَةِ وَيُشَدُّ
طَرَفُهُ الْأُخْرَى فِي رَنَّةٍ فِي أَسْفَلِ الثَّقَالَةِ مِنْ خَرْقٍ فِي الْغِلَافِ طَوْلًا مِنْ
أَسْفَلِ الْغِلَافِ إِلَى حِدِّ قِصْعَةِ الْمِشْعِ وَهُوَ خَرْقٌ دَقِيقٌ نَاعِمٌ

فَمِنْ الْوَاضِحِ الْجَلِيِّ هـ

أَنَّهُ مَتَى وَضَعْتَ الشَّمْعَةَ الْمُقَدَّنَةَ وَعَلَيْهَا شَيْءٌ فِي غِلَافٍ كـ
عَلَى قُرْصٍ لَا وَكَيْسَتْ الشَّمْعَةُ أَرْتَفَعَتِ الثَّقَالَةُ وَعَلَيْهَا قـ
عَنْ أَرْضِ غِلَافٍ كـ لِأَنَّ خَيْطَهَا الْمُتَّصِلِينَ بِهَا مَلُوتَانِ عَلَى
بَكْرَتَيْنِ فَـ وَطَرَفَاهُمَا مَشْدُودَانِ بِأَسْفَلِ سَفُودٍ تَحْمِلُ
قُرْصٍ لَا أَوْ عَلَيْهِ عـ وَهُوَ نَازِلٌ فِي وَسْطِ ثَقَالَةٍ قـ
وَهَذَا السَّفُودُ وَمِيزَانُ الْبِنَادِقِ يَوَازِلُ فِي نَهْرِ ثَقَالَةٍ قـ وَرَأْسُ
مِيزَانِ الْبِنَادِقِ مُتَّصِلٌ بِرَنَّةٍ فِي قُرْصٍ لَا وَعَلَى الرَنَّةِ سـ
وَطَرَفُ الْخَيْطِ الْمَشْدُودِ فِي أَسْفَلِ دَقْلِ الْقَرْدِ وَعَلَيْهِ نـ مَلُودٍ عَلَى
بَكْرَةٍ بَيْنَهُمَا ثَابِتٌ فِي دَاخِلِ الْمِشْعِ وَعَلَيْهَا مـ وَالْأَطْرَفُ الْآخَرَتَيْنِ
الْخَيْطُ مُتَّصِلٌ بِأَسْفَلِ ثَقَالَةٍ قـ وَالْقَرْدُ أَذْجَالُ فِي قِصْعَةِ الْمِشْعِ عَلَيْهِ

لـ وَيَدُهُ قَابِضَةٌ الدَّقْلَ وَهُوَ يَتَحَرَّكُ فِيهَا بِسَهُولَةٍ وَعَلَى رَأْسِهِ
قُرْصٌ عَلَيْهِ الْقَرْدُ وَعَلَيْهِ حـ وَاصْعَةٌ عَلَى بَدَنِ الْغِلَافِ عَلَى خَيْطٍ
عَلَيْهِ عَلَامَةُ السَّاعَاتِ وَأَجْزَائُهَا وَقَدْ وَضَعَ الْحَقُّ وَعَلَيْهِ كـ
عَلَى رَأْسِ غِلَافٍ كـ وَأُدِيرُ حَتَّى مَنَعَهُ عَاقِبُ عَنِ الارتفاعِ عَنِ الْغِلَافِ فـ
ثُمَّ أَشْعَلْتُ الشَّمْعَةَ مِنْ أَوَّلِ اللَّيْلِ فَإِنَّ الشَّمْعَ تَذْهَبُهُ النَّارُ وَالثَّقَالَةُ
تَنْزِلُ وَتَرْفَعُ الشَّمْعَةُ وَتَجْذِبُ الْخَيْطَ الْمُتَّصِلَ بِأَسْفَلِ الدَّقْلِ
فَيَرْتَفِعُ وَعَلَيْهِ الْقَرْدُ وَاصْبَعُهُ يَنْقَلِبُ مِنْ عِلَامَةٍ إِلَى عِلَامَةٍ حَتَّى تَكْمُلَ
سَاعَةٌ وَقَدْ حَادَى الْخَرْقُ مِنْ مَوْجِرِ رَأْسِ الْبَارِي وَعَلَيْهِ كـ الْبُدْقَةُ
الْأُولَى مِنَ الْمِيزَانِ فَتُخْرَجُ وَتَقَعُ عَلَى مِقْيَارِ الْبَارِي فَيَقْلُ فَتُخْرَجُ وَتَقُطُّ
إِلَى قِصْعَةِ الْمِشْعِ وَكَذَلِكَ يَجْرِي الْحَالُ فِي كُلِّ سَاعَةٍ حَتَّى أَجْرَ اللَّيْلِ وَقَدْ
اجْتَمَعَ فِي قِصْعَةِ الْمِشْعِ بِنَادِقُ بَعْدِ السَّاعَاتِ تِلْكَ اللَّيْلَةُ وَاصْبَعُ الْقَرْدِ
عَلَى سَاعَاتٍ بَعْدَهَا وَأَجْزَا مِنْ سَاعَاتٍ ثُمَّ يَنْقُشُ مَا يَجِبُ نَقْشُهُ كَالْقَرْدِ
وَالْقَرْدُ وَالْبَارِي وَتَجْرُدُ مَا يَجِبُ جَرْدُهُ وَيُطْلَى يَدُهُنِ السَّنْدُورِ
وَيُحْكَمُ تَنْشِيفُهُ فِي الشَّمْسِ أَبَاطًا مُتَوَالِيَةً وَذَلِكَ مَا أَرَدْتُ إِضَاحَهُ جَلِيًّا هـ
وَأَمَّا صُورَةُ ذَلِكَ وَأَصْفُ مَا صَنَعْتُهُ وَهُوَ كـ

الشكل العاشر

من النوع الأول هـ

وهو مكان الأبواب يعرف
منه مضي ساعات مستوية

بالشعة وينقسم إلى فصلين هـ
الفصل الأول

صفة ظاهر صورته ومغارة
وهو الشكل الذي قبله لا

ينقص عنه ما خلا القرد

والقرد والزيادة في هذا
الشكل أن يتخذ في دأير المشع

أربعة عشر بابا لكل باب

مضراعان وعند اشغال القبلة

ومضي ساعة مستوية وحال

سقوط البندقة من سقار



أقول في صفة هذا الشكل ثانياً هـ وأغرت في تعريف القرد ثغاله خيطها ملوي على كره تحت غفقه وهذه الثغاله ترفع القرد وتزله وتعلمها وتضع خيطها في مشعل أسفل الثغاله الكبير ملوي على كره في أسفل الغلاف وطرفه الاخر متصل بسفل الدحل ولعل من هذه الثغاله الخفيف عن الثغاله الكبير وجاذبه لها كبريا هـ

الباري

الباري يفتح الباب الذي يسامته الباري ويخرج منه صورة على ما يختار

الصانع وفي الساعة الثانية يفتح الباب الثاني وفي الثالثة الباب الثالث وكذلك

في كل ساعة باب وأما كيفية عمل هذه الأبواب والذي يفتح المضاعف لتظهر

الصورة فيتحرك مرة من خارج من كره العرض الأضبع ويحيط نهرها ما يلف عليه خيط

طوله أربعة قدراً من الشعة ويتخذ في كرهها محور طرفها عنها قصيران وليكن

هذا المشع أطول من الأول يعرض لانهما ويتخذ عليه الغلاف

المعلوم وليكن أسفل هذا الغلاف مرتفعاً عن أرض المشع بقدر زيادة

ارتفاع هذا المشع ويعارض على الأرض عارضة طولها قطر أسفل المشع

ويصل طرفها في داخل أسفل المشع ويوضع طرف المحور البكرة على وسط

البكرة في خرنه والطرف الأعلى في مركبة صغيرة هي أسفل الغلاف

تجلس عليها الثغاله في خرنه أيضاً فينشد بصير هذه البكرة بين أسفل

الغلاف وبين الفارضة المنطبق الأعلى ثم يتخذ على نهر البكرة رزة

فيها وسط خيط مشدود ثم يتخذ بكرة لطيفة يوصل بينها في

أسفل الغلاف ونهرها يحاذي رنة البكرة الكبيرة وترفع طرف الخيط من

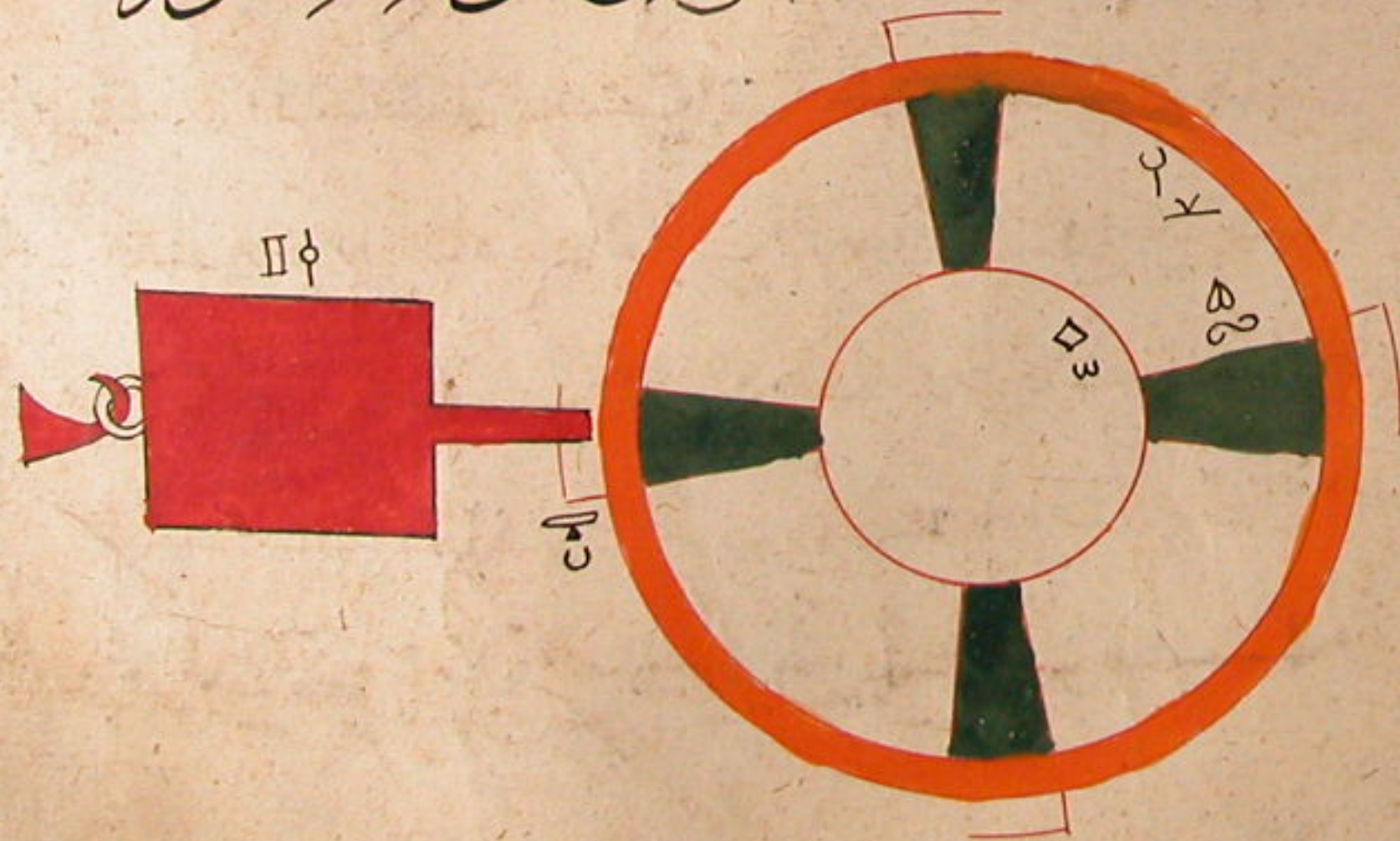
رنة البكرة الكبيرة تحت نهر الصغيرة إلى حد قصعة المشع ويلوي على كل

عَلَى كُلِّ بَكْرَةٍ أُخْرَى فِي الْغُلَافِ وَيَدْخُلُ فِي ثَقْبٍ فِي الْغُلَافِ وَيُشَدُّ
 فِي ثَقْبٍ فِي أَسْفَلِ الثَّقَالَةِ ثُمَّ يُتَّخَذُ عَلَى أَسْفَلِ الْغُلَافِ بَكْرَةٌ أُخْرَى
 يُقَابِلُ الْأُولَى وَتَصْرُهَا يُحَادِي رُتَّةَ الْبَكْرَةِ الْكَبِيرَةِ وَيَرْفَعُ الطَّرْفُ
 الْآخِرَ مِنَ الْخِيَطِ الْمُتَّخَذِ فِي رُتَّةِ الْبَكْرَةِ الْكَبِيرَةِ عَلَى نَصْرِ هَذِهِ الصَّغِيرَةِ
 إِلَى فَوْقَ وَيُلَوَّى عَلَى بَكْرَةٍ صَغِيرَةٍ بَيْنَهُمَا مُلَصَّقٌ بِظَهْرِ قِصْعَةِ الْمَشْعِ
 وَيُدْبِلُ طَرَفَ الْخِيَطِ وَيُشَدُّ فِيهِ ثَقَالَةٌ مِنْ رِصَاصٍ وَنَزْهًا ثَلَاثُونَ
 ذِرْمًا وَقَدْ لَوَّى هَذَا الْخِيَطَ عَلَى الْبَكْرَةِ لَفَةً وَاحِدَةً وَالثَّقَالَةُ لَهُ
 حَيْثُ مِنْ رُتَّةٍ تَمَسُّ رِجْلَ الْبَكْرَةِ الَّتِي فِي ظَهْرِ قِصْعَةِ الْمَشْعِ فَأَقُولُ
 أَنَّهُ مَتَى رُفِعَتِ الثَّقَالَةُ الْكَبِيرَةُ إِلَى فَوْقَ فَإِنَّ الْخِيَطَ الْمُتَّصِلَ بِهَا يَسْتَرْخِي
 وَيَلْتَفُّ عَلَى الْبَكْرَةِ الْكَبِيرَةِ فَتَبْرُكُ الثَّقَالَةُ الصَّغِيرَةُ حَتَّى تُقَارِبُ
 أَرْضَ الْمَشْعِ وَقَدْ انْتَشَرَ خِيَطُهَا مِنْ حَوْلِ الْبَكْرَةِ الْكَبِيرَةِ وَدَارَتْ
 الْبَكْرَةُ دَوْرَةً كَامِلَةً فَحِينَئِذٍ يُتَّخَذُ عَلَى طَرَفِ سَطْحِ الْبَكْرَةِ الْكَبِيرَةِ سَفُودٌ
 مِنْ جَدِيدٍ دَقِيقٍ وَمُمَيَّدٌ عِضًا ثُمَّ يَنْصَبُ عَلَى رَأْسِهِ قَائِمَةٌ حَتَّى تُقَارِبُ ظَهْرَ قِصْعَةِ الْمَشْعِ
 وَمَتَى دَارَتْ الْبَكْرَةُ الْكَبِيرَةُ فَإِنَّ السَّفُودَ الْمُنْتَصِبَ يَدُورُ بِدَوْرَانِهَا دَوْرَةً وَاحِدَةً

الْفَصْلُ الثَّانِي فِي كَيْفِيَّةِ عَمَلِ الْأَبْوَابِ

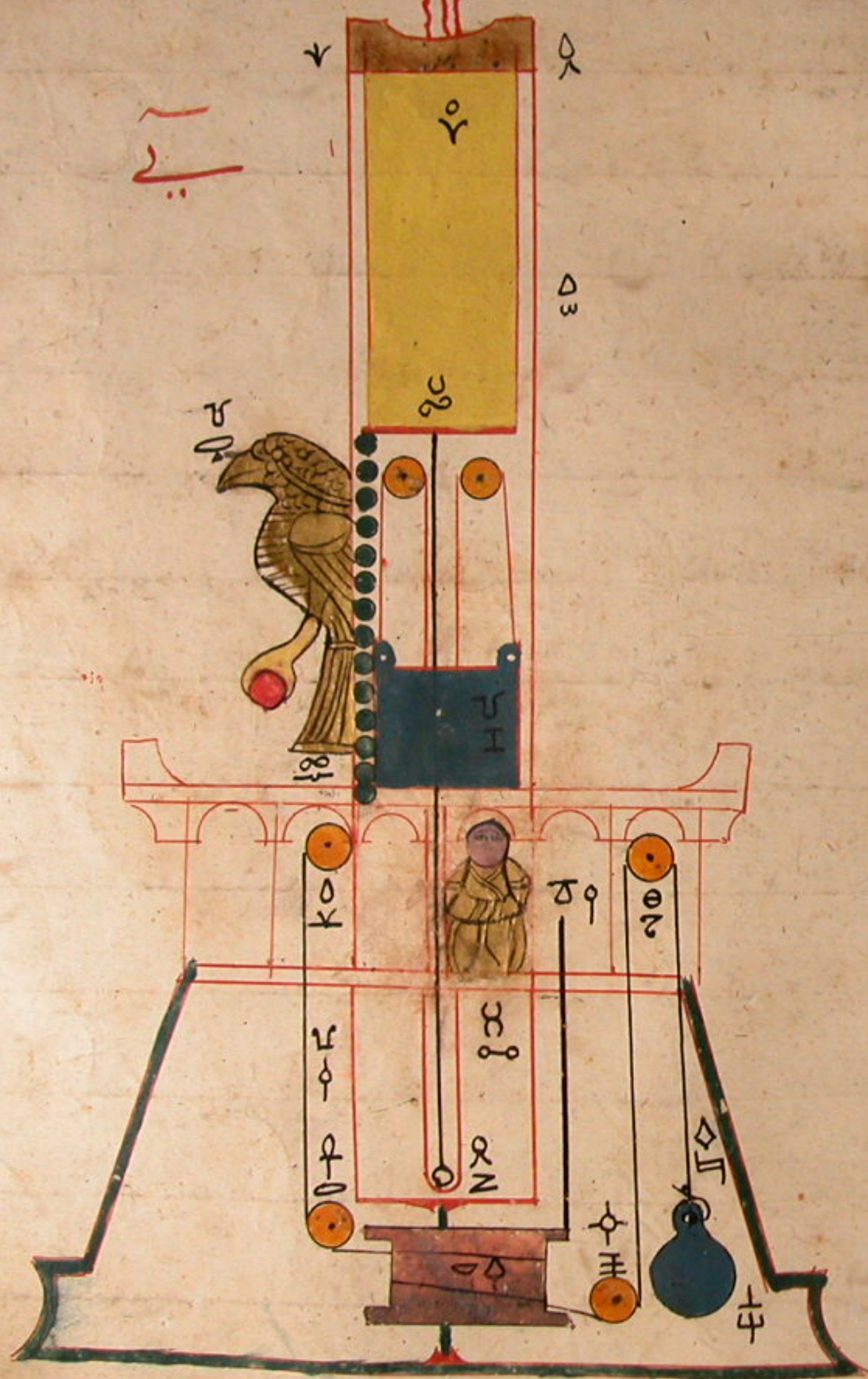
وَالْأَشْخَاصُ

وَالْأَشْخَاصُ الَّتِي تَخْرُجُ مِنَ الْأَبْوَابِ يُتَّخَذُ هَذَا الْمَشْعُ عَلَى مَا تَقَدَّمَ
 وَلَيْكُنْ مِنْ أَعْلَى مُحِيطِهِ وَإِلَى ثَلَاثَةِ قَائِمَاتٍ عَلَى الشَّاقُولِ وَتُخَرَّقُ فِيهِ
 أَرْبَعَةُ عَشَرَ بَابًا مِنْ دَائِرَةٍ بَعْدَ مَا يَنْتَهِي بَعْدَ سَوَاءٍ وَسَعَتَيْنِ وَارْتِقَا عَهْزِ
 سَوَاءٍ وَيُتَّخَذُ لِكُلِّ بَابٍ مِصْرَاعَانِ مِنْ مَادَّةٍ جَائِدَةٍ سَهْلَةِ الْحَرَكَةِ
 ثُمَّ يُتَّخَذُ أَرْبَعُ عَشْرَةَ صَفِيحَةً مِنْ صَفَرٍ وَعَظْمٍ كُلُّ صَفِيحَةٍ قَدَرِ بَابٍ
 وَتُجَسَّمُ فِي كُلِّ صَفِيحَةٍ صَوْنَةٌ أَدْنَى عَلَى مَا تَخْتَارُ الصَّانِعُ وَتُنْقَشُ
 عَلَى مَا جَرَتْ بِهِ الْعَادَةُ وَمَتَى أَقِيمَتِ كُلُّ صَفِيحَةٍ فِي بَابٍ فَأَنَّ
 الصَّوْنَةَ تَلَا الْبَابَ ثُمَّ يُتَّخَذُ فِي رَأْسِ كُلِّ صَفِيحَةٍ كَلَابٌ وَفِي
 رَأْسِ كُلِّ بَابٍ رُتَّةٌ يُعَلَّقُ الْكَلَابُ بِالرُّتَّةِ وَيُتَّخَذُ فِي أَسْفَلِ كُلِّ
 صَفِيحَةٍ شَطِيطَةٌ تُرَى يُتَّخَذُ حَلَقَةٌ مِنْ خُحْرِ وَهَذِهِ صُورَتُهَا



الشَّطَايَا الحَامِلَةُ لِلْحَلَقَةِ عَلَى الْغُرَابِ بِـ وَأَمْثَلُ صُورَةٍ

المَشْمَعُ وَيَدَا خِلْفِهِ جَمِيعُ مَا ذَكَرْتُهُ هـ



وَيُقَسَّمُ مُحِيطُهَا اَرْبَعَةً عَشَرَ قِسْمًا وَيُتَّخَذُ عَلَى كُلِّ قِسْمٍ غُرَابٌ
وَرُؤُسُ الْغُرَابِ إِلَى جِهَةٍ وَاحِدَةٍ وَتُعَلَّقُ هَذِهِ الْحَلَقَةُ وَهِيَ مُقَدَّرَةٌ
فِي دَاخِلِ الْمَشْمَعِ وَدُونَ أَغْلَاهُ وَحَوْلَ الْغُلَافِ بِالسُّوَبَةِ بِشَطَايَا إِلَى
الْغُلَافِ وَتُحَاذِي رَأْسَ كُلِّ غُرَابٍ سَابِقٌ يُمْرُّ بِكُلِّ
شَخْصٍ بِشَطِيئَةٍ أَسْفَلَ الصَّفِيحَةِ عَلَى غُرَابٍ وَالسُّفُودُ الْمُنْقَصِبُ
الْمُتَّصِلُ بِالْبَكْرَةِ الْكَبِيرَةِ مَتَى دَارَ فَإِنَّهُ يَمُرُّ بِأَطْرَافِ الشَّطَايَا
فَيَدْفَعُ كُلَّ وَاحِدَةٍ مِنْ فَوْقِ الْغُرَابِ وَهَذِهِ صَوْنَةُ الْحَلَقَةِ
مُفَرَّدَةٌ بِسُوطَةٍ لَتَرِي أَوْضَحُ مِنْ صُورَتِهَا فِي دَاخِلِ الْمَشْمَعِ
مُنْطَبِقَةٌ بَعْضُهَا عَلَى بَعْضٍ فِي دَائِرَتِهَا اَرْبَعُ عَشَرَ غُرَابًا رُؤُسُهَا
إِلَى جِهَةٍ وَاحِدَةٍ وَفِي وَسْطِ الْحَلَقَةِ صَوْنَةُ دَائِرِ الْغُلَافِ وَفِي
الْحَلَقَةِ وَالْغُلَافِ اَرْبَعُ شَطِيئَاتٍ أَطْرَافُهَا مِنْ مُلَصَّقَةٍ بِدَاخِلِ
لِلْحَلَقَةِ وَبِظَاهِرِ الْغُلَافِ وَصَوْنَةُ شَخْصٍ وَاحِدٍ تَبَيَّنَ ظَهْرُهُ
وَهُوَ صَفِيحَةٌ فِي إِسْمَارِزٍ مُتَلَقَّةٍ فِي كَلَابٍ فِي اَغْلَابٍ مِنْ الْأَنْوَا
اَلْاَرْبَعَةَ عَشَرَ وَفِي أَسْفَلِهَا شَطِيئَةٌ نَاعَةٌ مَوْضُوعَةٌ عَلَى طَرَفِ غُرَابٍ مِنَ الْغُرَابِ
وَعَلَى الْحَلَقَةِ وَفِي الْغُرَابِ هَذَا وَعَلَى اَیْرِ الْغُلَافِ وَفِي

بلغ مقابلة

الشَّطَايَا

فَمِنْ أَوَّلِهَا إِلَى أَوَّلِهَا أُنْزِمَتْ وَوُضِعَتْ الشَّمْعَةُ

الْمُقَدَّرَةُ وَعَلَيْهَا **ح** فِي غُلَافٍ **ب** عَلَى قَصْرِ **ب** وَوُضِعَ

عَلَيْهَا **س** فَإِنْ ثَقُلَتْ **ه** تَرْتَفِعُ عَنْ أَسْفَلِ غُلَافٍ

ح وَفِيهَا مِيزَابُ الْبِنَادِقِ وَعَلَيْهِ **د** وَيَنْزِلُ فِيهَا أَيْضًا أَسْفَلُ

السَّقْفِ حَامِلُ قُرْصٍ **ب** وَعَلَيْهِ **و** إِلَى أَسْفَلِ غُلَافٍ

ح فَإِنَّ الْبُكْرَةَ الْكَبِيرَةَ وَعَلَيْهَا **و** يُدْرِيهَا تَرْوُلُ ثِقَالَةٍ

ه الْمُتَّصِلُ بِأَسْفَلِهَا خِيَطٌ **لَا** الْمُلَوَّى عَلَى بُكْرَةٍ **ن**

وَهُوَ النَّازِلُ إِلَى نَهْرٍ بُكْرَةٍ **م** وَمُلْتَقًى عَلَى نَهْرِ الْبُكْرَةِ الْكَبِيرَةِ

إِلَى عَلَيْهَا **و** وَالْطَّرْفُ الْآخَرُ مِنَ الْخِيَطِ مُرْتَفِعٌ مِنْ تَحْتِ نَهْرِ بُكْرَةٍ

ل وَمُلَوَّى عَلَى بُكْرَةٍ **ط** وَمَشْدُودٌ فِي ثِقَابٍ فِي رَأْسِ ثِقَالَةٍ

ح وَوُضِعَتْ الْبِنَادِقُ فِي مَقَارِ الْبَارِي وَاحِدَةً بَعْدَ أُخْرَى

وَاجْتَمَعَ فِي الْمِيزَابِ حَتَّى تَمْلِكُ بِأَرْبَعِ عَشْرَةِ بُدْقَةٍ وَرَفَعَ كُلُّ شَخِيرٍ

وَعُلُوَّ شَيْطَانَةٍ أَسْفَلَهُ عَلَى غُرَابٍ يُقَابِلُهُ وَطَبَقَتْ الْمَصَارِيعُ وَأَشْعَلَتْ

الْقَتِيلَةَ فَإِنَّ الشَّمْعَ تَذْهَبُ النَّارُ فَتَنْزِلُ ثِقَالَةٌ **ه** وَيَرْفَعُ قُرْصُ

ب مِيزَابِ الْبِنَادِقِ وَتَجِدُ خِيَطٌ **لَا** فَيُدْرِيهَا بُكْرَةٍ **و**

وَيُلْتَقَى

وَيُلْتَقَى عَلَيْهَا خِيَطٌ **ك** وَفِي طَرَفِهِ ثِقَالَةٌ **ح** فَيَرْتَفِعُ

وَأَنَّ الْعَمُودَ الدَّقِيقَ الْمُتَّخِذَ عَلَى بُكْرَةٍ **و** وَعَلَيْهِ **ه** أَيْدُورُ

يَدُورَانِ الْبُكْرَةُ حَتَّى تَمَّاسُ طَرَفُهُ شَيْطَانَةً أَسْفَلُ صَوْنَةٍ فَيَدْفَعُهَا حَتَّى يَصِيرَ

عَلَى طَرَفِ غُرَابٍ مِنَ الْغُدْبَانِ الْمُتَّخِذَةِ عَلَى حَلْقَةٍ **س** وَهُوَ

الْغُرَابُ الْمُتَّخِذُ لِتَابٍ يُسَامِتُهُ رَأْسُ الْبَارِي وَعَلَيْهِ **ق** فَتَقْطَعُ

بُنْدُقَةً وَتَقَعُ الصَّوْنَةُ وَعَلَيْهَا **لَا** فَيَنْفُخُ مِصْرَاعِي تَابٍ **ك**

وَتَقِفُ فِيهِ بِحَالِهَا وَكَذَلِكَ يَجْرِي الْأَمْرُ فِي كُلِّ سَاعَةٍ إِلَى آخِرِ

الَّيْلِ وَقَدْ اجْتَمَعَ فِي قِصْعَةِ الْمَشْتَمِعِ مِنَ الْبِنَادِقِ بَعْدَ سَاعَاتٍ

بِذَلِكَ اللَّيْلَةِ وَالْكُشُورُ لَا يَتَبَيَّنُ فِي هَذَا الشَّكْلِ فَجَعَلْتُ مَا يَجْرُدُ

وَيُنْقَشُ مَا يُنْقَشُ وَذَلِكَ مَا أَرَدْتُ أَيْضًا حُجْلِيًّا وَفِي رَفْعِ الْبِنَادِقِ

وَجْهٌ آخَرٌ وَهُوَ أَنَّ تُتَّخَذُ مِيزَابٌ وَاحِدٌ وَيَجْرُقُ وَسَطُهُ طَوَّلًا

وَيُتَّخَذُ فِي أَسْفَلِ السَّقْفِ حَامِلُ الْقُرْصِ سِطَامٌ ذَنْبُهُ ثَابِتٌ فِي أَسْفَلِ

السَّقْفِ عَرْضًا وَقُرْصُهُ فِي دَاخِلِ الْمِيزَابِ وَمَتْنِي الْقِي فِي مَقَارِ الْبَارِي

بُنْدُقَةً فَإِنَّهَا تَقَعُ إِلَى الْمِيزَابِ وَتَجْلِسُ عَلَى وَجْهِ قُرْصِ السِّطَامِ

وَكَذَلِكَ وَاحِدَةً فَوْقَ أُخْرَى فِي الْمِيزَابِ وَمَتْنِي أَرْتَفَعَ السَّقْفُ رَفَعَ

البنادق فيقع إلى رأس البارز واحدة بعد أخرى وأصف ما صنعت

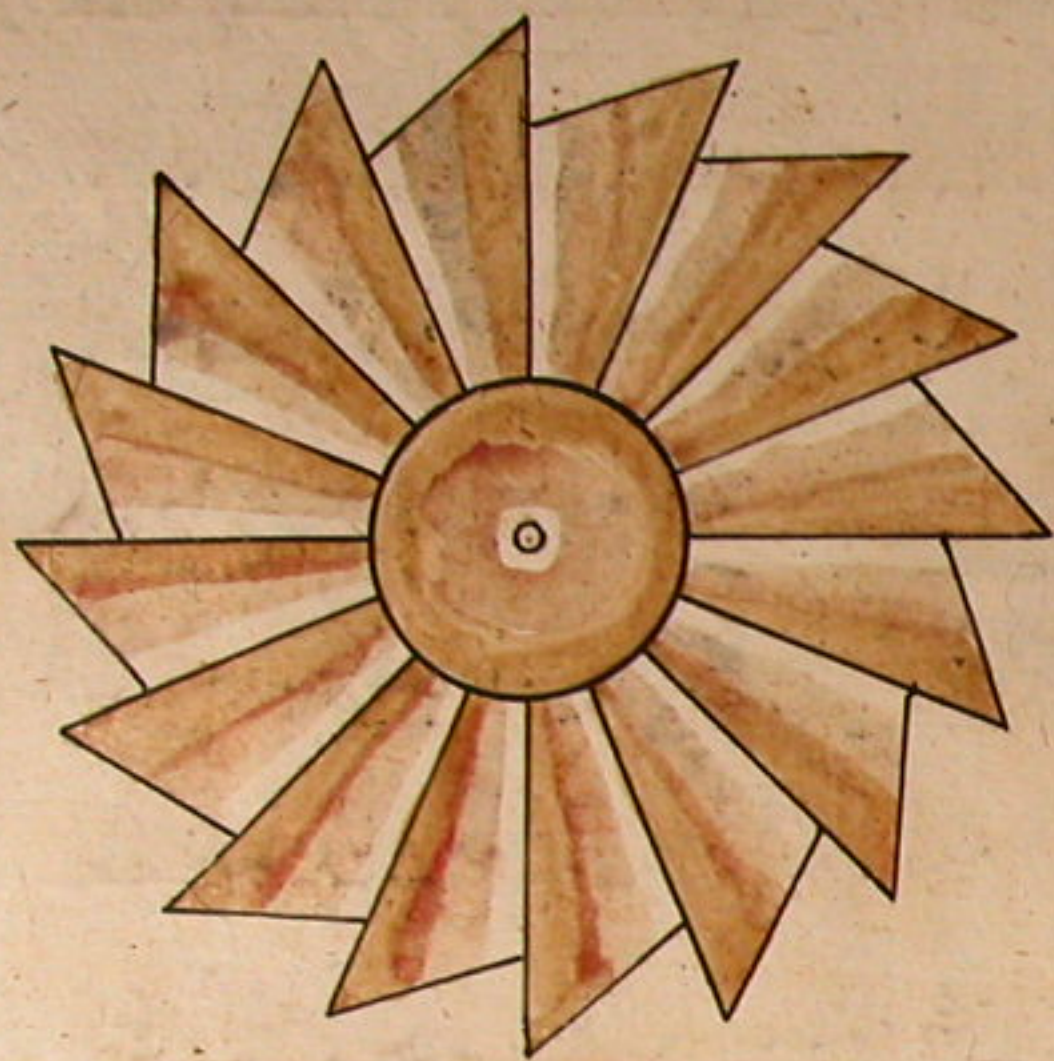
وهو حكم في مجالس الشراب
الشكل الأول من النوع الثاني

وهو كاس يحكم في مجالس الشراب وينقسم إلى فصلين
الفصل الأول في صفة الكاس
وهو كاس مستطيل من فضة أو شبهه مستطيل الشكل جالس على
كعب مستطيل وعلى رأس الكاس عظام مستطيلة مخدوم وهو أثرل من
حافته وفي وسط العظام فتة لطيفة جدا وعلى الفتة طائر قد فتح
منقاره ودون حافة الكاس بليلة لطيفة وأما معناه فإن
الساني يأتي بالكاس فيضعه في وسط المجلس وجماعة الشراب حوله ثم
يصب على عظام الكاس شرابا من قرابة أو من إناصيق
الرأس صبارا فيقاوم من حيث يتدري بالصب فإن الشراب
ينزل في خروم العظام فيدور الطائر ويصفو صفيرا شديدا حتى
تكد يمتلي الكاس ويفيض على الخروم فيقطع الصب فإن الطائر
يقف ولا يصفو رأسه مصوب إلى أحد الجلساء فيرفع الساني

الكاس

الكاس ويتناول من وقف الطائر بارأيه فيشرب من البليلة فإن
استوعبت جميع ما فيه من الشراب وتناول الساقى أخذه منه وإن
بقي فيه شيئا من الشراب فإن الطائر يصفو فلا يأخذ الساقى
الكاس بل يأمره يشرب ما يتقي فإن شرب الجميع أخذ الكاس وإن
بقي فيه ولو خمسة دراهم فإن الطائر يصفو وكذلك لو شرب
ما في الكاس في مائة مرة
الفصل الثاني
من فضة مستطيل الشكل جالس على كعب يقبضه الكف ثم
يأخذ له عظام مستطيلة في وسطه فتة لطيفة وتخرم جميع العظام والفتة
ثم يأخذ بطة من فضة ويذهب منها ما يذهب منها وينقش
ويأخذ لها رخلان من أصول فخذهما يتحركان ويأخذ فياين
فخذيهما من بطنها ثقب مربع ويفهم أن جميع ما يتخذ في داخل
الكاس هو من رصاص قلع ونحاس مرصص ثم يرفع العظام ويأخذ دور
جامه الكاس يا صبعين مضمومين عظام مستطيلة ويلصق محيطه بدار
داخل الكاس ثم يخرق في العظام مع جانب الكاس خرق مستطيل
ينفذ إلى الكاس ثم يأخذ قطعة ميزاب عريض بعرض الخرق

المركز خط وتقطع الخطوط وهذه صورة القرص



وقد قطع على الخطوط
وصارت كالريشات
وعلى مركز القرص
وعلى الريشات
أطرافها حاشية
يخرق الريشات لتصدر
كسرة الأرحام بوضع

الطرف القصير من محور السرن على مركز الغطاء حتى تكاد الريشات
تمس الغطاء ثم يتخذ غطاء آخر ويثقب مركزه ويثقب وسطه إلى
فوق قليلا ويدخل المرتفع من محور السرن في مركز هذا الغطاء وأنبوب
الصغير في خرق فيه ويلصق دارة الغطاء بالكاس ويحول الأنبوب
الصغير ليصير السرن بين الغطاءين ومتى دار لا يمنع مائع
ويثقب في الغطاء إلا على ثقب ينصب منه الماء على
أطراف الريشات ثم يثقب في جانب الكاس ثقب ينفذ إلى بين الغطاءين

طوله من حذ الغطاء إلى أن يقارب أرض الكاس ويدخل الميزاب
وحافته تماس جانب داخل الكاس ويلصقان بحالهما إلى جانب الكاس
وكذلك أعلى دأين بالغطاء ورأسه مفتوح حتى لو صب على الغطاء
ما لا جمع وتحتق في الميزاب ملوؤه وخرج من أسفل الميزاب
إلى الكاس ومتى ممل الكاس إلى جهة الميزاب فإن الماء يخرج من
أسفل الميزاب إلى رأسه حتى يتفرغ ما فيه ثم يتخذ في الغطاء
ثقب يقابل الميزاب وتمام جانب الكاس ويتخذ على هذا
الأنبوب طرفه ملصق بالثقب والطرف
الأخرى تمتد إلى نحو وسط الغطاء المخرم وعليه بندقة صغيرة ولو
صب على الغطاء ما نزل في الميزاب وطرد الهواء الكاس في الكاس
فاندفع في ثقب الأنبوب إلى بندقة الصغيرة ثم يتخذ دولا
على ما أصف وهو قرص من نحاس خفيف قطره أقصر من قطر الغطاء
الملصق بداخل الكاس ويثقب مركزه ويدخل فيه محور طرفه خارج
وجده عن القرص طول شعيره والطرف الآخر نحو من طول أصبع ويعلم
على طرف القرص نحو من عشرين علامة ويخط من كل علامة إلى ناحية

وَمَوْقَعُهُ فَوْقَ الْحَرَقِ الَّذِي فِيهِ الْمِزَابُ وَتُخَذُ عَلَيْهِ بِلْبَلَةٌ لَطِيفَةٌ مُنْتَصِبَةٌ

فَرْتَعَوِّجُ يَسِيرًا ثُمَّ

يُوضَعُ الْعِطَاءُ الْمَتَّخَذُ

إِنْفًا مِنْ فِضَّةٍ عَلَى حَافَةِ

الْكَاسِ وَاتْرَلُ قَلِيلًا

وَيُلَصَّقُ بِحَالِهِ وَبُنْدَقَةُ

الصَّغِيرِ حَيْثُ تَرْتَعَعُ

إِلَى أَغْلَى الْقُبَّةِ يَكَادُ

يَمَاسُ مَخْوَرُ الزَّلْزَلَانَةِ

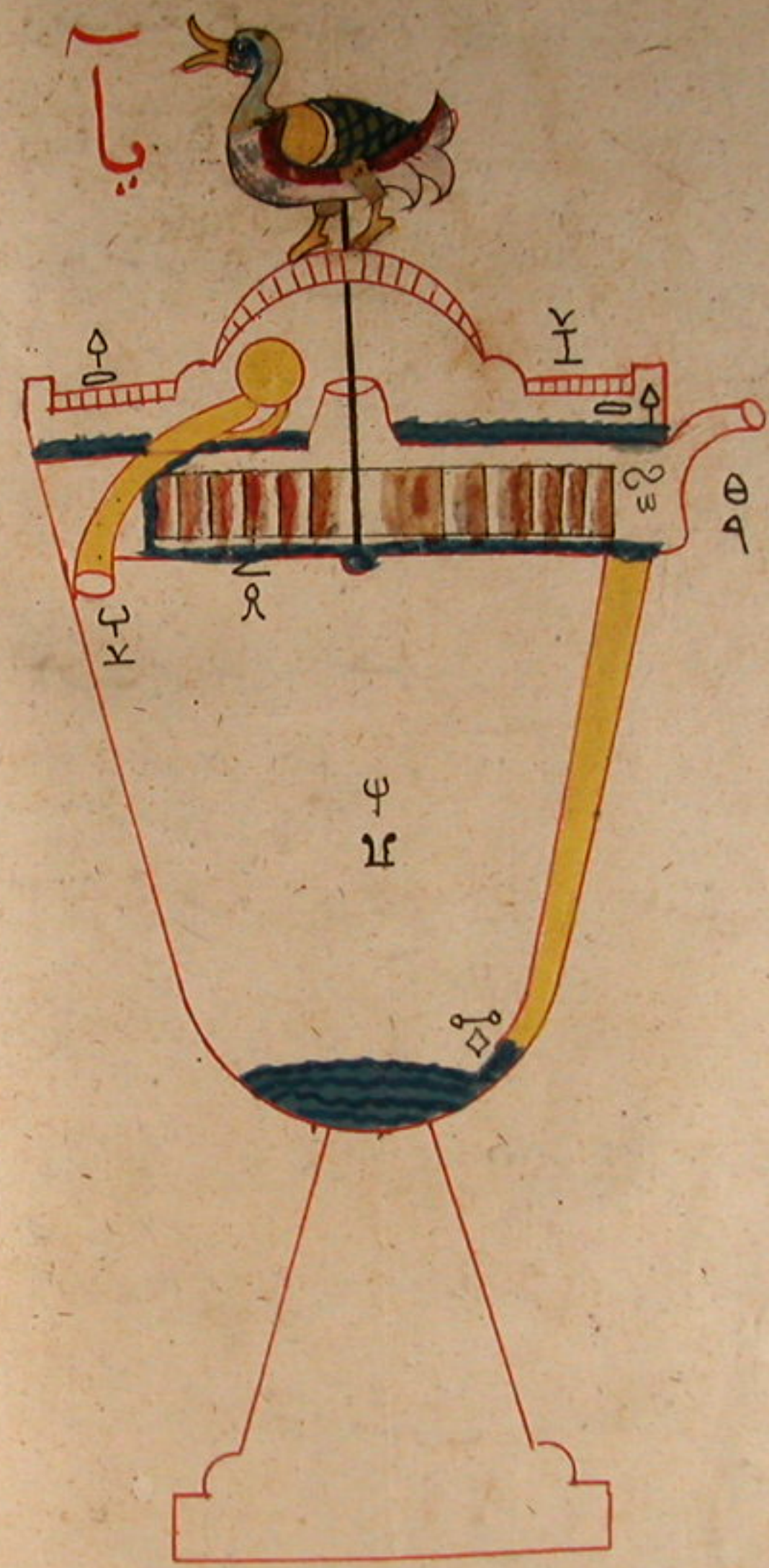
يَرْتَفِعُ فِي ثَقْبِ تَرَكَزِ

الْقُبَّةِ وَيَبْرُزُ عِزْرَانِ

الْقُبَّةِ نَحْوَمَا يَدْخُلُ فِي

ثَقْبِ بَطْنِ الْبَطَّةِ وَلَا

يَمَاسُ رِجْلَاهَا الْقُبَّةُ



وَهَذِهِ صُورَةُ الْكَاسِ هـ فَمِنْ الْوَاضِحِ الْجَلِيِّ أَنَّهُ مَتَى صَبَّ

عَلَى

عَلَى عِطَاءٍ شَرَابٍ فَإِنَّهُ يَسِيلُ فِي الْخُرُومِ إِلَى الْعِطَاءِ الثَّانِي وَيَخْرُجُ
مِنْهُ فِي ثَقْبٍ مـ عَلَى رِيشَاتِ سَرَسٍ هـ فَيَدُورُ الزَّلْزَلَانَةُ وَيَعْلَى
مَخْوَرُ بَطَّةٍ لـ وَيَسِيلُ الشَّرَابُ مِنْ فَوْقِ عِطَاءٍ وـ وَهُوَ مُصَوَّبٌ
إِلَى حَرَقٍ ١ مِنْ الْمِزَابِ فَيَتَحَقَّقُ فِيهِ وَتَخْرُجُ مِنْ طَرَفِهِ وَعَلَيْهِ يـ
إِلَى كَاسٍ حـ وَيَبْرُدُ الْهَوَاءُ الْكَاسِ فِيهِ فَيَنْدَفِعُ فِي أَنْبُوبٍ عـ
إِلَى بُنْدَقَةٍ فـ فَيَصْفُرُ وَمَتَى شَرِبَ مِنْ بِلْبَلَةٍ طـ شَرِبَ
بَعْضَ مَا فِي الْكَاسِ مِنَ الشَّرَابِ فَإِنَّ الْفَارِغَ مِنْهُ مِنَ الشَّرَابِ مَمْلُوءٌ هَوَاءً
وَعِنْدَ رُجُوعِ الشَّرَابِ مِنْ رَأْسِ الْبِلْبَلَةِ وَمَا فَوْقَ الْعِطَاءِ يَطْرُدُ الْهَوَاءُ فَيَصْفُرُ
الْبُنْدَقَةُ وَيُظَنُّ أَنَّ الصَّغِيرَ مِنَ الْبَطَّةِ وَكَذَلِكَ يَخْرُجُ الْأَمْرُ حَتَّى يَنْفَدَ جَمِيعُ مَا
فِي الْكَاسِ مِنَ الشَّرَابِ وَذَلِكَ مَا أَرَدْتُ إِضَاحَةً جَلِيًّا وَأَصْفُ كَمَا صَنَعْتُهُ

وَفِيهِ زِيَادَةٌ عَنِ الْأَوَّلِ هـ

الشَّكْلُ الثَّانِي مِنْ النَّوْعِ الثَّانِي وَهُوَ كَأَنَّ شَحْمَةً فِي مَجَالِسِ
الشَّرَابِ وَأَصْفُ صُورَتِهِ وَمَعْنَاهُ فَضْلٌ هُوَ كَأَنَّ
مِنْ فِضَّةٍ شَكْلُهُ شَكْلُ الْكَاسِ الْأَوَّلِ وَغِطَاءُ هـ لَيْسَ بِمُسَطَّحٍ بَلْ هُوَ قُبَّةٌ كَبِيرَةٌ
تَرْتَفِعُ مِنْ حَافَتِهِ وَعَلَى رَأْسِ الْقُبَّةِ بَطَّةٌ كَمَا تَقَدَّمَ وَإِنَّ السَّاقِي يَأْتِي بِهَذَا الْكَاسِ

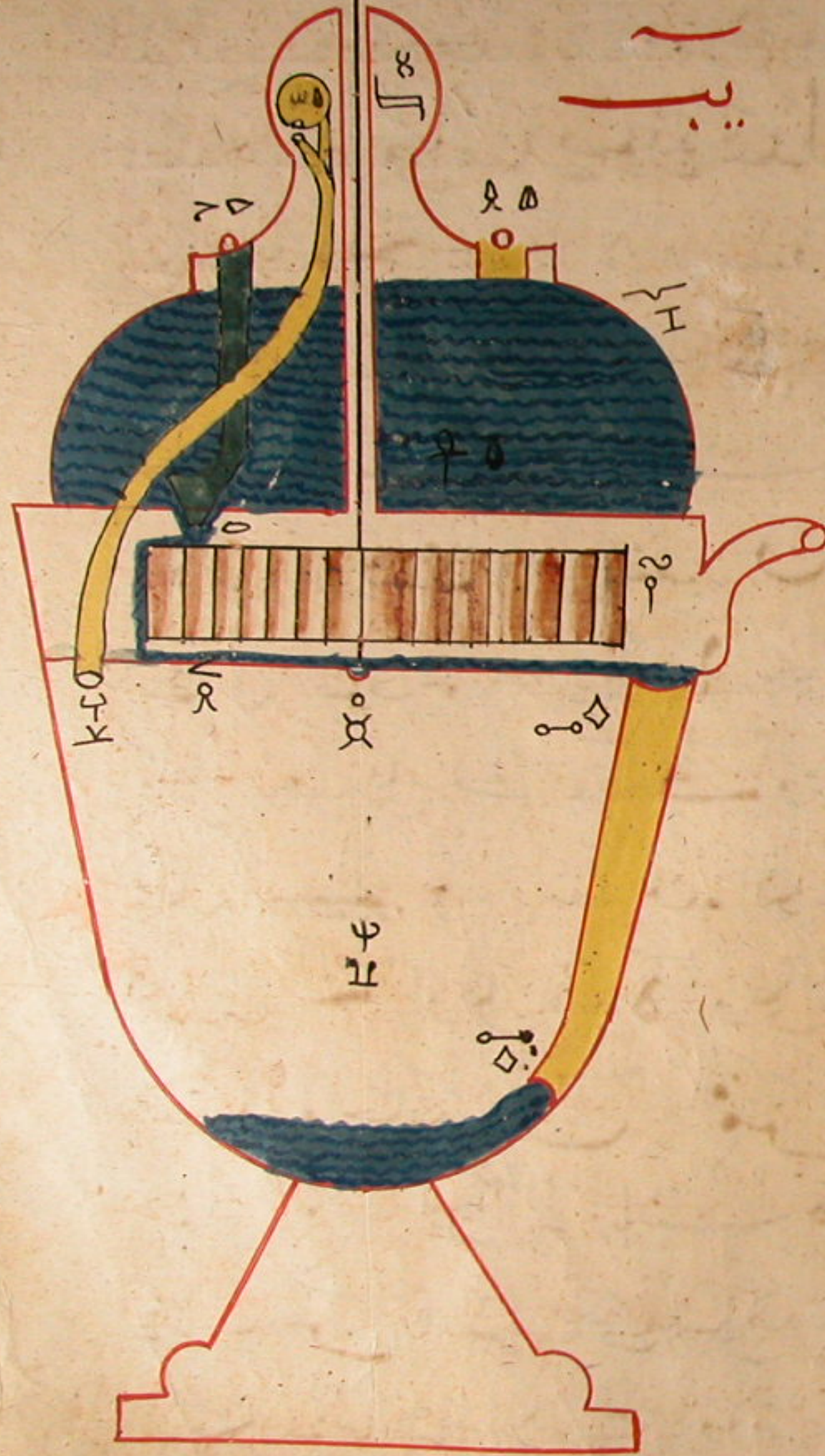
عَلَيْهِ وَيَقِفُ حَتَّى يُودُنَ لَهُ بِوَضْعِهِ فِي وَسْطِ الْمَجْلِسِ فَيَضَعُهُ وَيَفْضِلُ
عَنْهُ فَيَدُورُ الطَّائِرُ وَيَصْفُرُ هَيْئَةً مَا تَرَى يَقِفُ بِأَرَأَيْتَ الْجَلَّاسَ
فَيَأْخُذُ الْكَاسَ وَيُتَابِلُهُ مِنْ وَقْفِ الطَّائِرِ بِأَرَأَيْتَ لَيْسَتْ بِهِ فَإِنْ شَرِبَ
جَمِيعَ مَا فِيهِ مِنَ الشَّرَابِ أَخَذَهُ السَّاقِي مِنْ يَدِهِ وَمَضَى وَإِنْ شَرِبَ
الْبَعْضُ وَأَبْقَى الْبَعْضُ فَإِنَّ الطَّائِرَ يَصْفُرُ يَسْمَعُ كُلُّ مَنْ فِي الْمَجْلِسِ
فَلَا يَأْخُذُ السَّاقِي بَلْ بِأَمْرٍ يُشْرَبُ مَا تَخْلَفُ فِيهِ فَيَشْرَبُهُ وَإِنْ شَرِبَ
مَرَارًا وَتَبَقِيَ فِيهِ شَيْءٌ مِنَ الشَّرَابِ فَإِنَّ الطَّائِرَ يَصْفُرُ وَأَكَيْفَ
عَمَلُ ذَلِكَ وَأَعِيدُ صَوْتُ الْكَاسِ الْأَوَّلِ حَتَّى الْغَطَاءُ الثَّانِي
وَعَلَيْهِ م م وَيُتَّخَذُ عَلَى ثَقَبٍ م بَابٌ مَطْحُونٌ مُحْكَمٌ
الصَّنْعَةُ عَلَيْهِ م ثُمَّ يُتَّخَذُ قَبْدٌ سَعَةٌ أَسْفَلَهَا سَعَةٌ دَائِرُ
الْكَاسِ وَعَلَى رَأْسِهَا كُرَّةٌ مُحْزَمَةٌ وَهَذِهِ الْكُرَّةُ مُرْتَفَعَةٌ
عَنْ رَأْسِ الْقُبَّةِ عَلَى عُنُقِهَا فِيهِ غَلْظٌ مَا تَرَى يُتَّخَذُ عَلَى مَرْكَزِ
الْغَطَاءِ م وَهُوَ مَنْقُوبٌ وَفِيهِ مَخُورُ السَّرَنِ ابْنُوبُ يَرْتَفِعُ
وَفِي دَاخِلِهِ مَخُورُ السَّرَنِ وَيَرْتَفِعَانِ إِلَّا أَعْلَى كُرَّةِ الْقُبَّةِ وَهَذَا
الْمَخُورُ أَطْوَلُ مِنَ الْأَوَّلِ لِيَرْفَعَ عَنِ الْكُرَّةِ وَتَوْضَعُ عَلَيْهِ الْبَطَّةُ

وَيُدْفَعُ



وَيَرْفَعُ ابْنُوبُ بُدْقَةَ الصَّغِيرِ مِنْ غَطَاءِ وَ وَيُقَدُّ فِي غَطَاءِ

م حَتَّى تَلْجُ فِي
مِنْ الْقُبَّةِ وَتَصِيرُ
بُدْقَةُ الصَّغِيرِ فِي
دَاخِلِ الْكُرَّةِ ثُمَّ يُتَّخَذُ
عَلَى سِدَادِ بَابِ م
سَطِيحَةٌ كَالْقَضِيبِ
مُرْتَفَعَةٌ تَبْرُزُ عَنِ
رَأْسِ الْقُبَّةِ دُونَ
الْعُنُقِ فِي خَرْمٍ وَعَلَى
طَرَفَيْهَا رِزَّةٌ فِيهَا حَلْقَةٌ
لَطِيفَةٌ وَهَذِهِ
السَّطِيحَةُ تَرْتَفِعُ فِي
خَرْمِ الْقُبَّةِ وَتُخْفَضُ
فَمَا تَرَى يَلْصُقُ دَائِرُ



اسفل القبة بحافة الكاس محكما وتخرق في اعلى القبة خرق يدخل فيه
 بلبلة منع لطيف جدا ويخدد له غطا فيه رنة حلقة تقابل حلقة طرف
 شطية السداد **هـ** **وامثلة صورة هذا الكاس**
 فالكاس وعليه **ح** والغطا الاول **د** وعليه **و** وعلى
 طرفي الميزاب المتصل به **ز** وعلى الغطاء الثاني عند الباب
 المطبوع **م** وعلى مركزه ابواب يرتفع الى اعلى
 الكرة وعليه **ف** وعلى الصغير **ن** وعلى مركز
 غطا **ن** طرف مخور السرن وعليه **ل** وعلى ريشات السرن **ج**
 وعلى ابواب على مركز الغطاء **ف** وفي داخله مخور البطنة
 وعليه **ك** وعلى اسفل بلبلة الكاس **ط** وعلى شطية
 السداد **ح** وعلى القبة **هـ** وعلى الغطاء المتخذ في اعلا
 القبة وفيه الحلقة **س** **فمن الواضح الجلي**
 انه متى رفع غطا **س** وباب **م** مسدود وثبت
 في باب **س** شراب حتى تمتلئ **هـ** ويعاد غطا القبة
 الى مكانه وحمل الساق الكاس عليه ووقف حتى يؤذن له في وضعه

في وسط المجلس فوضعه وكأنه يريد تمكينه على الارض لانه حمله
 بالكرة فيرفع حلقة شطية السداد من حيث لا يشعر به الجلوس فيبعث
 الشراب في باب **م** على ريشات السرن فيدور وعليه
 البطنة والشراب يتخفق في طرف **ز** من الميزاب
 وتخرج في طرفه الآخر ويطردها الهواء الكاس فيندفع
 في ابواب **ع** الى سدقة **ن** وكذلك حتى يصير
 جميع ما في القبة من الشراب في الكاس وتقف البطنة بارزا احد
 الجلوس فيأخذ الساق الكاس ويأوله من وقفت بارأيه ليشربه
 فان شرب جميع ما فيه اخذه الساق وان ابقى فيه شيئا قل او كثر
 فاءن البطنة تصفر فلا يأخذه الساق منه وكذلك مادام فيه
 شيء من الشراب وذلك ما اردت ايضا حة جليتا واصف ما
 صنعتة وهو حكم في مجالس الشراب **هـ**
الشكل الثالث في النوع الثاني وهو حكم في مجالس

الشراب **هـ**
وينقسم الى قول خمسة

الفصل الأول في صفة ظاهِر صورة الحكم

ومعناه وهو الغرض المطلوب هـ

وهو سرٌّ مرتفعٌ مثله في مثله ضلعه نحو من شبرين ذوا رجلٍ قصارٍ
مصنَّفه بحيطه درابزين مخدَّم وفوق السرير جارية جالسة
وفي يديها اليمنى قنينة كأنها قابضة على عنقها واضعة أسفلها
على ركبتيها اليمنى وبين يديها كأسٌ وحول الجارية على أركان السرير
دور أرجله أساطين أربع مستقيمة على أرض السرير وثابتة عليه
ولاميل لمن وليس منهن شيء يماس الجارية وطول كل
أسطوانة نحو من شبرين وقد أخذ فوق الأساطين قصر طوله نحو
من شبرين ونصف وفي وجهه بالقرب من أسفله رؤسٌ عليه جوارٍ أربع
الواحدة يديها من ماري فيهما والأخرى في يديها داف والأخرى في
يديها عودٌ والأخرى على ركبتيها طبل معلق في رقبتيها بزئار
ثم أرفع من هذا الرؤس مخربك كالأيوان وفيه رقاص على كرة
وفوق هذا القصر قصرٌ أوسع منه وفي وجهه بابٌ له بصرعان
مطبَّقان وعلى هذا القصر قبة وعلى القبة قوسٌ عليه فاردٌ بيده رُخ رأسه

مصوب

مُصَوَّبٌ إِلَى أَسْفَلٍ وَهَذَا صَوْنُ الْحُكْمِ وَأَمَّا مَعْنَاهُ فَاتَّجَلَّ
إِلَى مَجْلِسِ الشَّرَابِ وَهُوَ قَطْعُ ثَلَاثِ السَّوَرِ وَعَلَيْهِ الْجَارِيَّةُ وَالْقَصْرُ
وَفِيهِ الْجَوَارِي الْأَرْبَعُ وَالرَّقَاصُ وَالْقَصْرُ الْأَعْلَى وَعَلَيْهِ الْفَدَسُ وَالْفَارِسُ
ثُمَّ رَكْبٌ قَطْعَةٌ فَوْقَ أُخْرَى ذَكَرَ فِي أُنْثَى فِي وَسْطِ الْمَجْلِسِ وَيَبْقَى
بِحَالِهِ حَتَّى يَمْضِيَ مِنَ الزَّمَانِ نَحْوُ مِنْ ثَلَاثِ سَاعَةٍ فَلْيَسْمَعْ رَجُلٌ وَيَذُورَ الْفَارِسَ
وَالْفَدَسَ بِغَيْرِ سُرْعَةٍ حَتَّى يَنْظُرَ كُلُّ وَاحِدٍ مِنَ الْجَمَاعَةِ أَنَّهُ وَقِفٌ
بِأَوْرَائِهِ وَيَرْقُصُ الرَّقَاصُ وَيَدُورُ إِلَى شِمَالِهِ يَضْفُ دَوْنَهُ وَإِلَى يَمِينِهِ رُفْعُ
دَوْنَهُ وَرَأْسُهُ مُتَحَرِّكٌ وَيَدَاهُ مُتَحَرِّكَتَانِ وَفِيهِمَا شِيرَاتٌ
فَتَانَةٌ كُلُّ رَجُلٍ عَلَى الْكُرَةِ وَتَانَةٌ إِحْدَاهُمَا وَتَزْمُرُ الزَّامِرَةُ
بِصَوْتٍ يَسْمَعُهُ مَنْ حَضَرَ الْمَجْلِسَ وَيَلْعَبُ الْجَوَارِي بِالْمَلَاهِي بِإِقْبَاعِ
مُتَابِعٍ مُتَنَظِّمٍ بِأَصْوَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ وَنَقَرَاتٍ مُؤْتَلِفَةٍ هَنِيئَةً
وَيَقِفُ الْفَارِسُ وَرُوحُهُ مُصَوَّبٌ إِلَى أَحَدِ الْجَمَاعَةِ وَيُمَسِّكُ
الْجَوَارِي عَنِ اللَّعِبِ وَالرَّقَاصُ ثُمَّ أَنَّ الْجَارِيَّةَ تُنَكِّرُ الْقَنِينَةَ
حَتَّى تُقَارِبَ رَأْسَهَا حَافَةَ الْكَاسِ وَتَقْبُضُ مِنَ الْقَنِينَةِ شَرَابًا
مَمْرًا وَجَامِرًا قَاحِيًا حَتَّى تَكَادُ الْكَاسُ تَمْلِي وَتَرْفَعُ الْقَنِينَةَ

بَا

إِلَّا مَا كَانَتْ عَلَيْهِ أَوَّلًا فَيَأْخُذُ السَّاقِي الْكَاسَ إِلَى بَيْنَ يَدَيْ
تِلْكَ الْجَارِيَةِ وَكَذَلِكَ يَجْرِي الْحَالُ فِي كُلِّ سَاعَةٍ
تَقَرِّبًا حَتَّى تَقَارِبَ عِشْرِينَ مَرَّةً عِنْدَ ذَلِكَ يَنْفَتَحُ الْمَضْرَعَا
مِنَ الْيَابَنِ الَّذِي فِي الْقَضْرِ الْأَعْلَى وَتَخْرُجُ مِنْ
الْبَابِ شَخْصٌ بِشِيرِيهِ الْيَمْنِيِّ أَنَّهُ مَا بَقِيَ شَرَابُ
وَيَشِيرُ بِيَدِهِ الْيُسْرَى عِدَّةً فَيَنْزِلُ فَإِنْ اخْتَارَ صَاحِبُ
الْمَجْلِسِ أَنْ يَصُبَّ فِي خَزَانَةِ الْقَضْرِ الْأَعْلَى شَرَابًا أَمْرَفَتْ

وهذه صورة

في الصفحة التي تليها

عَرْضًا مَحْوُورَ طَرَفَاهُ فِي رَدَّتَيْنِ ثَابِتَتَيْنِ فِي الْقُرْصِ يَمِينِ الْخَرْقِ وَيَسَارِ
ثُمَّ يَتَّخِذُ أُنُوبَ طُولُهُ شِبْرًا وَيَخْنِي طَرَفَهُ كَالصَّوْلَجَانِ وَيُدْخُلُ نِصْفَ
هَذَا الطَّرَفِ فِي خَرْقِ الْقُرْصِ وَيُلصِقُ وَسَطَ الْمَحْوُورِ بِدَاخِلِ
طَرَفِ كَفَّةِ الصَّوْلَجَانِ مُحْكَمًا فَنِصْفُ الْقَتِينَةِ حِينَئِذٍ
يَتَحَرَّكُ إِلَى فَوْقٍ وَأَسْفَلَ عَلَى الصَّوْلَجَانِ بِسُهُولَةٍ

وهذه صورة نصفي

الْقَتِينَةِ وَالصَّوْلَجَانِ وَعَلَى النِّصْفِ الْأَعْلَى وَ

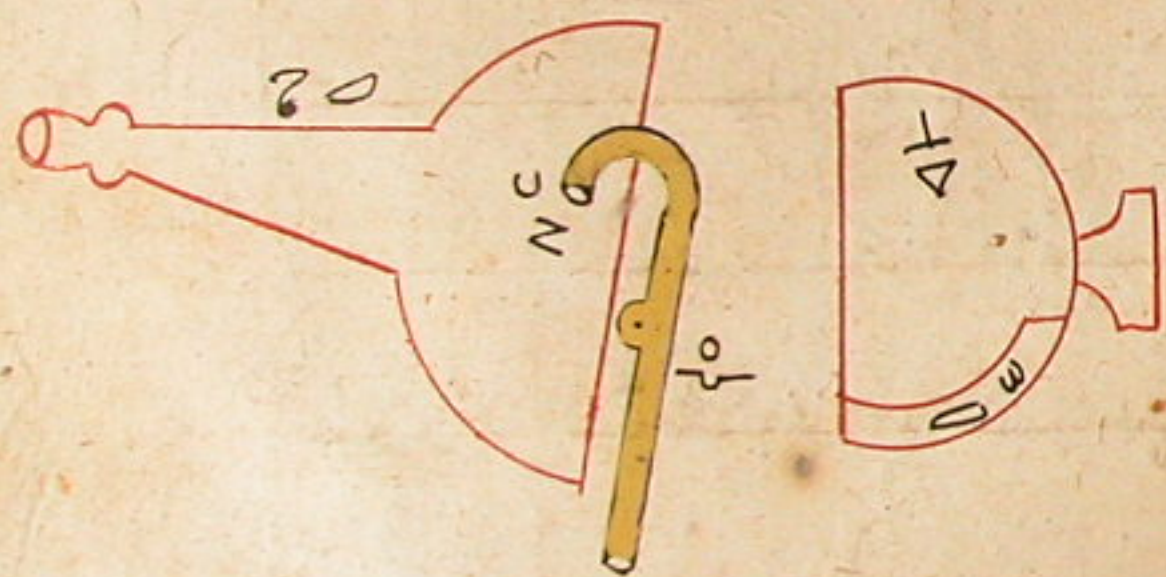
طَرَفِ الصَّوْلَجَانِ

مِنْ دَاخِلِ الْقُرْصِ

وَعَلَى الْقُرْصِ وَطَرَفِ

الْمَحْوُورِ وَعَلَى النِّصْفِ

الْأَسْفَلَ مِنَ الْقَتِينَةِ



وَيُفِيدُ خَرْقُ مِنْ حَافَتِهِ إِلَى كَعْبِهِ لِيَتَحَرَّكَ فِيهِ الصَّوْلَجَانُ بِسُهُولَةٍ وَعَلَيْهِ

مَنْ يُنْقَبُ أَعْلَى الرُّكْبَةِ الْيَمْنِيِّ مِنَ الْجَارِيَةِ وَفِي مَرْتَفَعَةٍ عَنِ الْأَرْضِ

وَدُونَ الْمُنْصَبَةِ ثَمَّ يَنْفُذُ إِلَى تَحْتِ السَّرِيرِ وَيَدْخُلُ فِي هَذَا

الثقب أنبوب غلظه يقدّر ما يدخل فيه طزف الصولجان قفراً ويلصق
 طزف هذا الأنبوب — بأعلى الركبة والطرف الآخر يظهر السير
 ثم ينزل طزف الصولجان في طرف أنبوب الركبة قفراً حتى يكاد
 تماس القنينة الركبة ويوصل بينهما برصاص ويعد النصف الأسفل
 من القنينة إلى الأعلى وحرقته إلى أسفل والصولجان فيه متحرك وليكن
 كعب القنينة أثقل من رأسها بخمسة دراهم فهي بالطبع جالسة
 على ركبة الجارية وليست منتصبة بل مائلة الرأس ومتى صعد
 من الصولجان شراب فإنه ينصب إلى صدر القنينة ويجمع
 حتى يثقل النصف الأعلى فيميل — ويخط رأس القنينة
 إلى أسفل والشراب يخرج من رأسها إلى الكاس مادام الشراب
 يصعد من الصولجان ومتى انقطع صعود الشراب فإن صدر القنينة
 يخف بخروجه منه ويرتفع وتعود القنينة إلى ما كانت عليه ثم
 يتخذ أساطين أربع من الشبه مجوفة طول كل واحدة شراب
 وتحت أسفلها قاعدة وعليها رأسها قاعدة ليستوي عليها كرن
 القصر ثم توضع كل أسطوانة على ركن من أرض السير بالقرب من رأس

دخل

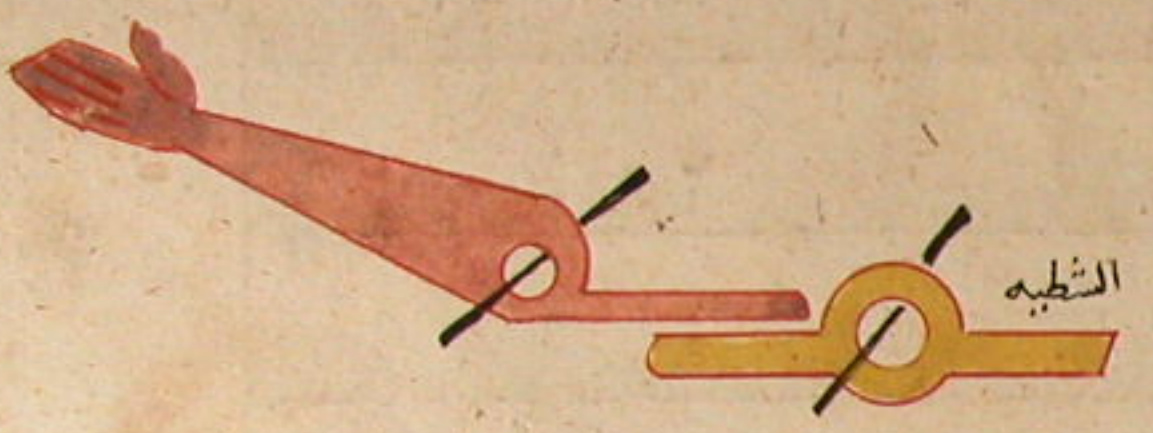
بلغ مقادير

دخل السير وتحكم الصاقها ولا تماس الجارية شيء من الأساطين
 ويثبت في ظهر السير ثقب ينفذه إلى خوف الأسطوانة التي
 عز يسار الجارية ويوصل بين هذا الثقب وبين طزف الأنبوب
 المتخذ في ركبة الجارية بميزاب ملصق حافته على ظهر السير وطرفه
 حول طزف الأنبوب والثقب النافذ إلى الأسطوانة ويحكم
 هذا الإلصاق ومتى صب في رأس الأسطوانة التي عز يسار الجارية
 ما فإنه يجري إلى الميزاب — ويصعد في الصولجان وينصب
 إلى صدر القنينة وليس له مصرف سوى القنينة ثم يتخذ كأس من
 الشبه مرصص من داخله وعظمه ما يسع من الماء نحو ثلثمائة درهم
 ويوضع هذا الكأس بين يدي الجارية على السير وكأنها واضعة يديها
 اليسرى على حافة الكأس وأما يدها اليمنى فتتخذ من نحاس بقب أخف
 ما يمكن وليكن كمد الجارية واسعا لتدخل فيه البندقة ويعارض
 في الساعد مخور تحرك عليه إلى فوق وأسفل والكف والأصابع
 على رقة القنينة غير ملصقان بل موضوعة كأنها قابضة عليها ومثلي
 ترلش — رقة القنينة تزلت اليد عليها ومتى صعدت

الفصل الثالث كيفية عمل ظاهِر القَصْرِ

وَالْجَوَارِي وَالزَّقَاصِر وَرَجُلٌ فِي الْقَصْرِ الثَّانِي وَالْفَارِسُ وَالْفَدَسُ
 يُتَّخَذُ مِنَ الشَّبْهِ قَصْرٌ مَرْتَعٌ الشَّكْلُ عَرْضُهُ سَعَةً مَا بَيْنَ اسْطُوانَتَيْنِ
 وَطُولُهُ نَحْوُ مِائَةِ شِبْرٍ وَنِصْفٍ وَهُوَ صَفَائِحُ أَرْبَعٌ مُلَصَّقَةٌ بَعْضُهَا
 عَلَى بَعْضٍ مُحْكَمًا إِلَّا لَصَاقٌ فِي أَسْفَلِ أَحَدِي الصَّفَائِحِ تَقَعِيرٌ كَرَّاسٍ
 مَجْرَابٍ وَهَذِهِ الصَّفِيحَةُ هِيَ وَجْهُ الْقَصْرِ وَتُتَّخَذُ عَلَى أَسْفَلِهِ طَبَقٌ عَلَى
 كُلِّ نَرَاوَةٍ وَقِطْعَةُ أَنْبُوبٍ لِتَنْزِلَ فِي رِاسِ اسْطُوانَةٍ قَصْرًا وَيَصِيدُ
 الْقَصْرُ فَوْقَ الْأَسَاطِينِ مُنْهَدًا مَأْوَرَأْسَ الْمَجْرَابِ حَوْلَ رَأْسِ الْجَارِيَةِ
 وَلَا يَمَاسُهُ وَتُتَّخَذُ فَوْقَ رَأْسِ الْمَجْرَابِ رُوشَنٌ مَرُوعٌ سَاعِدًا بِسَعَةِ الْقَصْرِ
 وَيَعْمَلُ لَهُ دَرَابِيزٌ قَصِيرٌ مُصْنَعٌ وَتُتَّخَذُ عَلَى هَذَا الرُّوشَنِ جَوَارِ أَرْبَعٌ مِنْ نَحَاسٍ
 مُوَلِّفٍ وَأَظْهَرُ هُنَّ مُلَصَّقَةٌ بِالْقَصْرِ وَالَّتِي مِنْهُنَّ عِنْدَ الزُّكَنِ الْأَيْسَرِ
 مِنَ الْقَصْرِ يَدِيهَا مِنْ مَارِ رَأْسِهِ فِي فَسْطَا وَالَّتِي تَلِيهَا يَدَاهُ دُفٌّ
 وَالَّتِي تَلِيهَا يَدَاهُ عُودٌ وَالَّتِي تَلِيهَا عِنْدَ الزُّكَنِ الْأَيْمَنِ عَلَى فِخْذِهَا طَبْلٌ
 مُعَلَّقٌ بِرُتَابٍ فِي رَقَبَتِهَا فَأَمَّا الزَّائِمَةُ فَلَا حَرَكَةَ لَهَا وَأَمَّا الدَّفِيَّةُ فَإِنَّ

الدَّف يَدِيهَا الْيُسْرَى مُنْخَرَفٌ غَيْرُ مُنْتَصِبٍ وَأَصَابِعُ يَدِهَا الْيُمْنَى عَلَى
 الدَّف وَسَاعِدُهَا دَاخِلٌ فِي كِمْرِ الْقَمِيصِ تَحْرُكٌ عَلَى مَخَوَرٍ مُعَارِضٍ فِي
 سَاعِدِهَا إِلَى فَوْقِ وَأَسْفَلَ مُنْخَرَفًا وَطَرَفُ السَّاعِدِ مُنْخَطٌ إِلَى أَسْفَلٍ يَتَقَلَّدُ



فِي خَرْقٍ إِلَى دَاخِلِ الْقَصْرِ
 وَتَحْتَهُ طَرَفٌ شَطْبِيَّةٌ تَحْرُكُ
 عَلَى مَخَوَرٍ فِي سَطْحِهَا وَالْطَّرَفُ

الْآخِرُ مِنَ الشَّطْبِيَّةِ فِي دَاخِلِ الْقَصْرِ مُبَسَّطٌ وَهَذِهِ حَرَكَةُ مُضَاعَفَةٍ
 أَمْثَلُ صُورَتِهَا بِصَدْمَا يَأْتِي ذِكْرُهُ وَأَمَّا الْعَوَادَةُ فَإِنَّ يَدَهَا الْيُسْرَى
 قَابِضَةٌ عَلَى رَقَبَةِ الْعُودِ وَهُوَ عَلَى فِخْذِهَا وَأَصَابِعُ الْيَدِ الْيُمْنَى عَلَى
 أَوْتَارِ الْعُودِ وَهُوَ مُتَّخَذٌ مِنْ نَحَاسٍ وَأَوْتَانُهُ مِنْ نَحَاسٍ وَسَاعِدُهَا فِي كِمْرِ الْقَمِيصِ
 يَتَحَرَّكُ عَلَى مَخَوَرٍ إِلَى فَوْقِ وَأَسْفَلَ مُنْخَرَفًا وَفَاضِلُ سَاعِدِهَا مُنْبَسَّطٌ إِلَى
 دَاخِلِ الْقَصْرِ فِي خَرْقٍ وَأَمَّا الطَّبَّالَةُ فَإِنَّ الطَّبْلَ مُتَّخَذٌ مِنْ نَحَاسٍ وَقَدْ
 سُدِّيَ عَلَيْهِ مِنْ قَرْمٍ إِلَى قَرْمٍ بِشَرِيطٍ مِنْ نَحَاسٍ وَزُتَارٌ مِنْهُ فِي رَقَبَةِ
 الْجَارِيَةِ وَأَصَابِعُ يَدِهَا الْيُسْرَى عَلَى وَجْهِ الطَّبْلِ وَالطَّبْلُ مُنْخَرَفٌ
 وَأَصَابِعُ يَدِهَا الْيُمْنَى عَلَى الْوَجْهِ الْآخَرِ مِنْ الطَّبْلِ وَسَاعِدُهَا

في كنهها يتحرك إلى فوق وأسفل متحركاً كالحرف الطبل وقاصد
الساعدي في خرقة إلى داخل القصر منبسطاً ولو كسر شيء إلى أسفل ثم
تزلت لا رتقت اليد صاعدة على الطبل ونازلة وكذلك الأيدي
المقدمة كرها ثم تتخذ أرفع من رؤس الجوارى في وجه القصر مخرباً
كالإيوان ارتفاعه نحو من شبر ثم تتخذ كرة من كاد مغجور أخف
ما يمكن وتكون مجوفة وفيها ثقب مربع ليدخل فيه طرف مجور
مربع طوله نحو من قير ليبر منه عن أرض الإيوان بعرض الأصبع
ويتخذ صوت رصاص وهو قبيص مقصر من كاد ويغل له رجلان
اليمين منها تتحرك في زنة من داخل القميص واليسرى ثابتة في
القميص والقدم ثابتة على الكرة ويغل له يدان فيهما شيرات
والساعدان في الكمين تحركان في مخور بين الرأس في الجيب
يتحرك على مخور في الرقبة طرفاه في الرقبة ثبات ثم يتخذ على أعلى
دائر القصر مخرجات كالمقدنص مما يحسن ليتسع رأس القصر
من كل جهة نحو من ثلث أصابع مضمومات ثم تتخذ فوق هذا
القصر سعة ما ينطبق على أعلى القصر الأول وارتفاعه

نحو

نحو من شبر ونصف وفي وجهه باب فيه مضراعان مطبقان متفتحان
عن شبر لطيف بقدر ما يقام فيه صوت رجل في خلاه على مجور
يتحرك على طرفيه في خدرين في أرض البيت ثابتن وهو متخذ
من نحاس مولف ويده اليمنى مرتفعة وكفه مبسوطة
كأنه قايلاً ما بقي شيء واليد اليسرى مرتفعة وأصابعها
الخنصر والبنصر والإبهام والوسطى والسبابة منتصبان متفتحان
كأنه قايلاً غير اثنين وفوق هذا القصر قبة عالية على
رأسها كرة لترفع بها وتوضع بها ثم تتخذ قوس من كاد مغجور
مخوف مشبه بفارس وعليه فارس بيده رمح ورأس الرمح منصوب
إلى أسفل ويده الأخرى عنان الفارس وتحسن بحسب الطاقة
وفي بطن الفارس عند روين ثقب مربع وفيه طرف
سفود طوله شبران ونصف

الفصل الرابع في كيفية عمل خزانة الشراب وعوامه
تحرك الرجل القاييز والمضراعين وعمل كفة يقطر اليها الشراب
ومحرك الفارس والرقاص واليدي الجوارى فقط ه يتخذ

مضمومات

خَزَانَهُ مِنَ الْخَاسِ مِثَّةٍ وَضَعَتْ فِي الْقَصْرِ الثَّانِي وَهُوَ مَوْضُوعٌ عَلَى
 الْأَرْضِ كَانَتْ أَرْضُ الْخَزَانَةِ عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ وَتَمَازُجُ دَاخِلَ الْقَصْرِ
 مِنْ كُلِّ نَوَاجِيهِ وَيَحِيطُ بِثَلَاثِ جِهَاتٍ مِنْ بَيْتِ الرَّجُلِ الْقَائِمِ وَيَرْفَعُ
 فَوْقَ الْقَصْرِ عَلَى هَيْئَةِ الْقُبَّةِ الْمُتَّخَذَةِ عَلَى هَذَا الْقَصْرِ وَمَتْنِي وَضَعَتْ
 الْقُبَّةَ عَلَى الْقَصْرِ كَانَ أَعْلَى الْخَزَانَةِ تَمَازُجُ دَاخِلَ الْقُبَّةِ وَأَعْلَى الْخَزَانَةِ
 مَفْتُوحٌ لِيَدْخُلَ فِيهِ الْيَدُ ثُمَّ يُتَّخَذُ عَلَى وَسْطِ أَرْضِ الْخَزَانَةِ إِلَى الْأَنْبُوبِ
 بِسَعَةِ الْأَنْبُوبِ ثُمَّ يُتَّخَذُ عَوَامَةٌ لَطِيفَةٌ عَلَى مَا تَقَدَّمَ مِنْ
 كَيْفِيَّةِ عَمَلِ الْعَوَامَاتِ وَتُحْرَقُ وَسَطُ سَطْحَيْهَا وَيُوصَلُ بَيْنَ الْحَرْتَيْنِ
 بِالْأَنْبُوبِ لِيَدْخُلَ فِي أَنْبُوبِ أَرْضِ الْخَزَانَةِ سَهْلًا وَيَحْكُمُ الْإِصَاقُ طَرَفَهُ
 عَلَى سَطْحِي الْعَوَامَةِ وَتُوضَعُ هَذِهِ الْعَوَامَةُ فِي أَنْبُوبِ أَرْضِ الْحَوْضِ وَعَلَى
 سَطْحِهَا رُزْمٌ فِيهَا طَرَفٌ خَيْطٍ وَالطَّرَفُ الْآخَرُ مُرْتَفِعٌ إِلَى أَعْلَى حَيْثُ
 الْخَزَانَةُ وَمَلُوكِي عَلَى بَكْرَةٍ فِيهِ وَيُدَلَّى بَيْنَ حَيْثُ الْخَزَانَةِ وَالْبَيْتِ
 الَّذِي فِيهِ الرَّجُلُ وَفِي ظَهْرِ الرَّجُلِ شَطِيطَةٌ طَرَفُهَا مُلَصَّقٌ بِظَهْرِهُ وَالطَّرَفُ
 الْآخَرُ نَافِذٌ فِي خَرْقٍ فِي ظَهْرِ الْبَيْتِ مُسْتَطِيلٌ إِلَى فَوْقِ
 وَفِي طَرَفِ الشَّطِيطَةِ ثَقْبٌ يُشَدُّ فِيهِ طَرَفُ الْخَيْطِ مِنَ الْعَوَامَةِ

منه احلها انبوب
 دقيق متصل يرتفع
 الى اعلاها ويحكم الصاقه
 ويحرق وسط ارض الخزانة

دي

وَمَتْنِي كَانَتْ الْعَوَامَةُ فِي أَرْضِ الْخَزَانَةِ فَإِنَّ الشَّخْصَ الْقَائِمَ بِمِثْلِ
 إِلَى قُدَامِهِ وَيَفْتَحُ الْمَصْرَاعِينَ وَيُخْرِجُ رَأْسَهُ وَبَعْضَ يَدَيْهِ وَمَتْنِي
 كَانَ فِي الْخَزَانَةِ مَا فَإِنَّ الْعَوَامَةَ تَطْفُو عَلَيْهِ وَيَسْتَرْخِي الْخَيْطُ
 فَيَعَاذُ الرَّجُلُ إِلَى وَرَائِهِ وَيَنْطَبِقُ عَلَيْهِ الْمَصْرَاعَانِ وَمَتْنِي تَقَرَّغَ
 الْمَاءُ مِنَ الْخَزَانَةِ فَإِنَّ الْعَوَامَةَ تَسْقِلُ وَتَنْزِلُ وَتَجْدِبُ
 شَطِيطَةَ ظَهْرِ الرَّجُلِ فَيَمِيلُ إِلَى قُدَامِهِ وَتَفْتَحُ الْمَصْرَاعِينَ وَيُظْهِرُ ثُمَّ
 يُتَّخَذُ فِي أَرْضِ الْخَزَانَةِ ثَقْبٌ ضَيِّقٌ بِالْقُرْبِ مِنَ الْوَسْطِ
 وَإِلَى جِهَةِ جَانِبِ الْقَصْرِ الْأَيْسَرِ وَيُتَّخَذُ عَلَى هَذَا الثَّقْبِ مِنْ خَارِجِ
 أَسْفَلِ الْخَزَانَةِ قِطْعَةٌ مِنَ الْأَنْبُوبِ لَطِيفٌ جَدًّا لِيَمْتَنِعَ سَيْلَانُ الْمَاءِ
 عَلَى أَرْضِ الْخَزَانَةِ وَيَقْطُرُ مِنَ الْأَنْبُوبِ قَطْرًا إِلَى مَكَانٍ وَاجِدًا يَأْتِي ذِكْرُهُ
 وَيُرِصُّ دَاخِلَ الْخَزَانَةِ وَالْعَوَامَةُ وَجَمِيعُ مَا يُتَّخَذُ وَيَأْتِي ذِكْرُهُ
 وَذَلِكَ أَمَّا عَمَلُ الْقَصْرِ الْأَعْلَى وَمَا فِي بَاطِنِهِ وَأَمَّا شِلْ صُورَةُ
 الْخَزَانَةِ وَعَلَيْهَا **ح** وَالْأَنْبُوبُ الْمُنْتَصِبُ عَلَى وَسْطِ أَرْضِهَا
 إِلَى أَعْلَاهَا وَعَلَيْهِ **لا** وَالْعَوَامَةُ دَاخِلَةٌ فِيهَا وَعَلَيْهَا **ح**
 وَالْخَيْطُ الْمُرْتَفِعُ مِنْ رُزْمَتِهَا وَإِلَى بَكْرَةٍ فِي أَعْلَى حَيْثُ الْخَزَانَةُ وَعَلَيْهَا **ص**

ملحق

وَطَرَفِ الْخَيْطَانِ لَا بَيْنَ جَنْبِ الْخَزَانَةِ وَتَبَتِ الرَّجُلُ مَشْدُودًا فِي
 ثَقْبٍ فِي طَرَفِ الشَّطِئَةِ الْمُتَّصِلَةِ بِظَهْرِ الرَّجُلِ وَعَلَيْهَا **و**
 وَالرَّجُلُ قَائِمًا عَلَى مَخَوْرٍ وَعَلَيْهِ **س** وَثَقْبٌ فِي أَرْضِ الْخَزَانَةِ
 وَعَلَيْهِ **و** وَكَيْفَ الْآنَ عَمَلُ كَفَّةٍ يَقْطُرُ إِلَيْهَا مَا يَنْصَبُ
 مِنَ الْخَزَانَةِ وَيُخْرِجُ مِنَ الْكَفَّةِ إِلَى حَوْضٍ تَحْتَهَا ثَمَّ يُصَبُّ عَلَى كَفَاتِ
 دَوْلَابٍ يُدِيرُ الْفَدَسَ وَالْفَارِسَ وَمَجْمُوعُ ذَلِكَ فِي دَاخِلِ الثَّلَاثِ
 الْأَعْلَى مِنَ الْقَصْرِ الْأَوَّلِ هـ يُتَّخَذُ دَوْلَابٌ ذَوُكَاتٍ قُطْرُهُ شِبْرٌ
 وَكُلُّ كَفَّةٍ كَهَيْئَةِ بَصْفٍ دَائِرَةٍ قُطْرُهَا بَصْفٌ طَوِيلٌ الْأَصْبَعِ
 وَيُتَّخَذُ لِهَذَا الدَّوْلَابِ حَوْضٌ مَتْنِيٌّ وَضَعُ طَرَفَا مَخَوْرٍ الدَّوْلَابِ
 عَلَى حَافَتِهِ فِي ثَقْبَيْنِ دَاخِلِ الدَّوْلَابِ وَمَتْنِيٌّ أَدِيرُ سَهْوَةً وَلَا يُمَارُ
 شَيْءٌ مِنَ الْحَوْضِ وَلَا يَكُنْ الْحَوْضُ وَاسِعًا فَيَصِيقُ عَنْهُ الْمَكَانُ وَيُتَّخَذُ
 عَلَى مَخَوْرٍ هَذَا الدَّوْلَابِ مِنْ دَاخِلِ الْحَوْضِ قُرْصٌ قُطْرُهُ طَوِيلٌ بَصْفٌ
 أَصْبَعٌ وَعَلَى مَحِيطِهِ دَنْدَانِجَاتٌ ثَمَانٍ بَعْدَ مَا يَنْتَهِي بَعْدَ سَوَاءٍ يَتَزَلَّ
 هَذَا الْحَوْضُ فِي الْجَانِبِ الْأَيْمَنِ مِنْ رَأْسِ الْقَصْرِ حَتَّى يَصِيرَ أَرْبَعُ كَفَاتِ الدَّوْلَابِ
 دُونَ أَعْلَى الْقَصْرِ وَالْحَوْضُ جَنِيدٌ يَلِصُّ مِنْ دَاخِلِ الْقَصْرِ الصَّغِيرَةِ الَّتِي مَتْنِيٌّ

مِنْهُ وَالصَّغِيرَةِ إِلَى جِهَةِ يَسَارِ الْقَصْرِ وَتَحْتِ الْحَوْضِ عَارِضَتَانِ
 تَحْمِلَانِهِ وَيُتَّخَذُ فِي أَسْفَلِ هَذَا الْحَوْضِ أَنْبُوبٌ مِنْ جِهَةِ ظَهْرِ الْقَصْرِ
 وَتَمْتَدُّ الْأَنْبُوبُ عَرْضًا إِلَى جِهَةِ يَسَارِ الْقَصْرِ لِيَصِبَ عَلَى دَوْلَابٍ
 فِي يَسَارِ الْقَصْرِ يَأْتِي فِي كُرْهُ هـ يُتَّخَذُ مَخَوْرٌ طَوِيلٌ شِبْرٌ وَفِي طَرَفِهِ
 ثَقْبٌ طَوِيلٌ لِيَدْخُلَ فِيهِ طَرَفُ سَفُودٍ مِنْهُمْ فَيَصِيرُ أَرْبَعُ كَفَاتِ
 وَاحِدَةٍ وَاسْمُ هَذَا الثَّقْبِ مُحَلَّةٌ وَعَلَى طَرَفِ الْآخَرِ مِنَ الْمَخَوْرِ
 قُرْصٌ قُطْرُهُ أَرْبَعُ أَصَابِعَ وَعَلَى مَحِيطِهِ دَنْدَانِجَاتٌ بَعْدَ مَا يَنْتَهِي
 بَعْدَ مَا يَنْتَهِي الدَّنْدَانِجَاتِ الثَّمَانِيَّةِ اللَّوَاتِي عَلَى الْقُرْصِ الَّتِي عَلَى
 مَخَوْرٍ دَوْلَابِ الْكَفَاتِ وَيُوضَعُ هَذَا الطَّرَفُ مِنَ الْمَخَوْرِ عَلَى
 عَارِضَةٍ فِي وَسْطِ دَاخِلِ الْقَصْرِ وَعَلَى الْعَارِضَةِ خَرْنَقَةٌ ثَابِتَةٌ
 وَلِيَكُنْ دَنْدَانِجَاتُ هَذَا الدَّوْلَابِ وَهُنَّ غَيْرُ مَعْلُومَاتِ الْعَدَدِ
 بَيْنَ دَنْدَانِجَاتِ الْقَصْرِ الصَّغِيرِ الَّتِي عَلَى مَخَوْرٍ الدَّوْلَابِ
 وَهُنَّ ثَمَانِيَّةٌ دَنْدَانِجَاتٍ وَالطَّرَفُ الْآخَرُ مِنْ هَذَا الْمَخَوْرِ فِي
 عَارِضَةٍ فِي أَعْلَى وَسْطِ الْقَصْرِ وَاسْمُ هَذَا الدَّوْلَابِ وَالْمَخَوْرِ الَّتِي
 فِي رَأْسِهِ الْمَحَلَّةُ دَوْلَابِ الْفَارِسِ ثُمَّ يُتَّخَذُ حَوْضٌ مَلَا سَعَتُهُ بَصْفٌ

سعة القصر ويوضع في داخل القصر في الجانب الأيسر وينزل
 إلى أسفل حتى يكاد يماس ظهر أسفله دولاب الفارس ويثبت في
 جنب هذا الحوض بالقرب من أرضه ثقب ويتخذ عليه أنبوب
 مصوب على كفات الدولاب من جهة ظهر القصر ثم يتخذ في
 هذا الحوض كفة طرفاً مخوراً على حافتي الحوض وقد تقدم شكلها
 وكيفية تركيبها وليكن عظم هذا الكفة بقدر ما يسع من الماء
 ثلثاً من ذراعين ورأسها إلى جهة ظهر الحوض ومتى استوت
 جالسة على مؤخرها في أرض الحوض ودار حوزها يوازي الأفق
 تكن أخفض من أعلى القصره **وأمثلة دولاب**
الكفات ولما صنع القصر الصغير وعليه دندنجات
 ثمان في حوض وطرفاً مخور على حافتي الحوض صورة منتصبة
 مفردة وصورة دولاب الفارس بعيد عن مكانه مفرداً
 ويجب أن توضع دندنجاته بين الدندنجات الثماني وهو
 مبطوح ومخور منتصب والحوض وفيه الكفة يكاد ظهر
 أرضه يماس دولاب الفارس وأنبوب إلى الحوض مصوب على

الكفات

هذا الدولاب أن يتخذ قرصاً زاحفاً ما يمكن قطر كل قرص
 طول أصبع وبين القرصين فرجة عرض أصبع ويتخذ على محيطي
 القرصين عوارض دقاق بعد ما يثبت بعد ما بين الدندنجات
 المتخذة على القرص المحاذي لهذا الدولاب لتصير دندنجات
 القصر داخلية بين عارضات الدولاب ذي القرصين ومتى دار دولاب
 الكفات وعليه القصر ادار دولاب القرصين ومخوره معاً
 فيزيد يتخذ على هذا المخور باراً طرفاً فاضل الشطية المجرية
 اليد الدفينة شطية يقع طرفها على طرف الشطية المجرية اليد
 فتكسها إلى أسفل وتخلص عنها فتجرك يد الدفينة نازلة وصاعدة
 وكذلك يتخذ على المخور باراً فاضل كل ساعد شطية
 تجرهما إلى فوق واسفل في كل دورة يدورها المخور وليفهم أن
 شطية واحدة لكل يد غير كافية ولكل ثلث شطيات
 اشتان متقاربتان واحدة في مقابلهما يقع المقرات فقرتين
 ونفسه وقد بينت حركات أيدي الجوارى وأذكر حركة
 الرقاص ويتخذ مخور طوله مشروطة يدخل في ثقب الكرة

قَهْرًا عِنْدَ الْحَاجَةِ وَتُتَّخَذُ عَلَى وَسْطِ هَذَا الْمَخُورِ قُرْصٌ بِالذَّرْهَمِ وَعَلَى
 بِحِيطِهِ دَنْدَانِجَاتٌ ثَمَانِ طُولُ كُلِّ وَاحِدَةٍ عَرْضُ أَصْبَعٍ وَيُثَقَّبُ فِي
 وَسْطِ أَرْضِ الْإِيوَانِ ثَقْبٌ وَيَدْخُلُ فِيهِ رَأْسُ هَذَا الْمَخُورِ مِنْ دَاخِلِ
 الْقَصْرِ لِيَبْرُزَ مِنْ رَأْسِ الْمَخُورِ مَا يَدْخُلُ فِي الْكُرَةِ وَيُتَّخَذُ تَحْتَ
 أَسْفَلِهِ عَارِضَةٌ طَرَفُهَا ثَابِتٌ وَرَأْسُ الْكَيْفِ الْيُسْرَى مِنَ الْعَوَادَةِ وَالْطَّرَفِ
 الْآخَرِ فِي صَفِيحَةٍ ظَهَرَ الْقَصْرِ وَعَلَى الْعَارِضَةِ خَرَزَةٌ ثَابِتَةٌ تَحْرُكُ
 فِيهَا أَسْفَلَ الْمَخُورِ عَلَى سَمْتِ مَخُورِ الشَّطِيطَاتِ وَجَنِيْدٌ يُتَّخَذُ
 عَلَى مَخُورِ الشَّطِيطَاتِ شَطِيطَةٌ طَرَفُهَا بَيْنَ دَنْدَانِجَاتِ
 دَوْلَابِ الرِّقَاصِ مِنَ الْجَانِبِ الْأَمْنِ وَمَتَى دَارَ مَخُورِ الشَّطِيطَاتِ
 يَضْفُ دَوْرَةً فَإِنَّ الشَّطِيطَةَ الْمَتَّخَذَةَ الْأَنْ يَدِيرُ دَوْلَابَ الرِّقَاصِ
 تَخُورُ مِنْ رُبْعِ دَوْرَةٍ إِلَى سِتَارِهِ ثُمَّ يُتَّخَذُ أَيْضًا عَلَى مَخُورِ الشَّطِيطَاتِ
 عَنْ يَمِينِ دَوْلَابِ الرِّقَاصِ شَطِيطَتَانِ مُتَقَارِبَتَانِ أَطْرَافُهُمَا بَيْنَ دَنْدَانِجَاتِ
 دَوْلَابِ الرِّقَاصِ وَمَتَى كَانَتَاهُمَا تَابَانِ الشَّطِيطَتَانِ مُنْتَصِبَتَيْنِ إِلَى
 فَوْقِ فَإِنَّ الشَّطِيطَةَ الْأُولَى مَدْلَاةٌ إِلَى أَسْفَلِ وَمَتَى دَارَ الشَّطِيطَاتِ يَضْفُ
 دَوْرَةً خَلَصَ طَرَفَا الشَّطِيطَتَيْنِ مِنْ بَيْنِ دَنْدَانِجَاتِ دَوْلَابِ الرِّقَاصِ وَقَدْ

دَارَ إِلَى يَمِينِهِ يَضْفُ دَوْرَةً يَصِيرُ الشَّطِيطَتَانِ مَدْلَاَتَيْنِ وَالْوَاحِدَةُ
 مُنْتَصِبَةٌ بَيْنَ الدَنْدَانِجَاتِ وَقَدْ تَبَيَّنَ أَنَّ كُلَّ دَوْرَةٍ يَدِيرُهَا
 مَخُورُ الشَّطِيطَاتِ يَدِيرُهَا دَوْلَابُ الرِّقَاصِ إِلَى سِتَارِهِ رُبْعَ دَوْرَةٍ
 وَإِلَى سِتَارِهِ يَضْفُ دَوْرَةً فَجَنِيْدٌ تَوْضَعُ الْكُرَةُ وَالرِّقَاصُ عَلَى طَرَفِ الْمَخُورِ
وَأَمَّا صُورَةُ دَوْلَابِ الْكِفَاتِ مُنْتَصِبًا
 وَتَقَدَّمَتْ صُورَةُ الدَوْلَابِ الْأُولِ مُنْتَصِبًا وَعَلَى هَذَا الدَوْلَابِ
د وَعَلَى الْقُرْصِ الَّذِي عَلَى طَرَفِ مَخُورِ **ك** وَعَلَى مَخُورِ **م**
 طَرَفِ مَخُورِ الشَّطِيطَاتِ عَلَى جَانِبِ حَوْضِ هَذَا الدَوْلَابِ
 وَطَرَفِهِ الْآخَرِ فِي صَفِيحَةِ الْيَمْنَى مِنَ الْقَصْرِ وَعَلَى **د** وَعَلَى
 شَطِيطَاتِ ثَلَاثَ لِيَدِ الطَّبَالَةِ **ن** وَعَلَى شَطِيطَاتِ ثَلَاثَ
 لِيَدِ الْعَوَادَةِ **س** وَعَلَى شَطِيطَةٍ وَاحِدَةٍ لِيَمِينِ دَوْلَابِ الرِّقَاصِ
س وَعَلَى شَطِيطَتَيْنِ عَنْ يَسَارِ دَوْلَابِ الرِّقَاصِ
ح وَعَلَى شَطِيطَاتِ ثَلَاثَ لِيَدِ الدُّفِئَةِ **ص** وَعَلَى
 الْقُرْصَيْنِ وَعَلَى بِحِيطَهُمَا عَارِضَاتٌ بَيْنَهُمَا دَنْدَانِجَاتُ الْقُرْصِ
و وَعَلَى دَوْلَابِ الرِّقَاصِ **ع** وَعَلَى الْكُرَةِ عَلَى

الدقيق إلى بندقة الصفيير وعند امتلاء القدر وارتفاع الماء
 فوق جنبه المقلب تخرج من الطرف الخارج عن القدر وهذا
 الطرف نازل في قسعة الأنبوب نازلة في الأسطوانة التي عن
 يسار الجارية ولا حاجة إلى تصوير هذه القدر وقد تكرر
 عملها في أشكال تقدمت ومن أراد العمل فلا يلصق أسفل القصر
 دول ثمار الحركات وتجرتها أياما في كل يوم مرارا هـ
 ويلصقه غير محكم وأني علمته والصفت أسفلها محكما بعد
 ثلاثين سنة فسدت في داخله أشياء أبعثت في صلاحها فمن الواضح
 الجلي أنه متى رفعت قبة القصر لأعلى وعليها حبل عن
 القصر وعليه قـ وصب في خزانه قـ من شراب
 مروق حتى يمتلئ فإن العوامة المتحدة في داخل الخزانه حركة
 الرجل ترتفع فتأتي الرجل إلى ورأيه وينطبق عليه مصراعاً ز
 ويحل السير وفوقه الجارية وعليه حـ وعليه الأساطين
 الأربع وعليه كـ ويرفع الأساطين القصر الأول وعليه
 صـ ويرفع فوقه القصر الثاني وعليه قـ ويوضع على

قبة حـ ويدخل في رأسها سفود الفارس وعليه هـ ويدخل
 أسفله في المحلة من مخور دولاب الفارس ويوضع على رأسه
 القدر والفارس وعليهما عـ والشراب يقطر من ثقب
 أسفل الخزانة إلى فوق غطاء القصر الأول وتجري في
 ثقب فيه إلى الكفة حتى يمتلئ في بعض ساعه ويتفرغ
 ما في الكفة دفعة واحدة إلى حوض الكفة ومنه ينصب
 على دولاب الكفات فيدور معه دولاب الدناجات
 فيدور دولاب الفارس فيدور القدر هوناً ويجمع الشراب
 في حوض الدولاب وينصب منه على كفات الدولاب الثاني
 فيدور معه دولاب الدناجات فيدير الدولاب ذي القصرين
 ومحور وعليه الشطيات المحركة بالأيدي الجواري وعليه ز
 والشراب تجري من حوض الدولاب الثاني في أنبوب يتخو فيه
 إلى قدر الصفيير ويطردها الهواء الكائن فيها فيندفع إلى بندقة
 الصفيير فيصفر ويظن أن الصوت يأتي من الزايرة وعليها
 سـ وتلعب الجواري بالملهي عليهن هـ وكذلك حتى ينفد

الشَّرابُ وَقَدْ امْتَلَأَتْ قَدْرُ الصَّغِيرِ وَارْتَفَعَ الشَّرابُ عَلَى حَبَّةِ الْمَقْلَبِ فَانْبَعَثَ
 الشَّرابُ وَاتَّخَذَ فِي الْإِسْطُوَانَةِ الَّتِي عَزَّيَسَارِ الْجَارِيَةِ وَارْتَفَعَ إِلَى الصَّوْلِحَانِ
 وَانْصَبَّ إِلَى صَدْرِ الْقَبِينَةِ وَعَلَيْهَا هـ فَمَا لَكَ وَانْصَبَّ الشَّرابُ مِنْ رَأْسِهَا
 إِلَى الْكَاسِ بَيْنَ يَدَيِ الْجَارِيَةِ عَلَيْهِ ع حَتَّى يَنْفَدَ الشَّرابُ وَتَمْتَلِ الْكَاسُ
 فَيَرْفَعُ رَأْسَ الْقَبِينَةِ وَيَأْخُذُ السَّاقِ الْكَاسَ فَيَسْقِيهِ مِنْ صُوبِ رَأْسِ
 رُخِ الْفَارِسِ إِلَيْهِ وَيُعِيدُ الْكَاسَ إِلَى بَيْنَ يَدَيِ الْجَارِيَةِ وَمَتَى مَضَى مِنَ
 الزَّمَانِ بَقْدَرُ مَا مَضَى الْمَرَّةَ الْأُولَى فَإِنَّ الْحَالَ يَجْرِي عَلَى
 مَا جَرَتْ فِي الْمَرَّةِ الْأُولَى وَكَذَلِكَ حَتَّى يَقَارِبَ قَنَا الشَّرابِ وَقَدْ
 اسْتَقَلَّتِ الْعَوَامَةُ الْمُتَخَذَةُ فِي الْخِزَانَةِ فَجَذِبَ الْحَيَّةُ الشَّجَرَةَ الشَّجْبَةَ
 مِنْ ظِلِّ الرَّجُلِ فَمِيلَ إِلَى قَدَامِهِ بِقُوَّةٍ وَيَنْفُخُ الْمَضْرَاعَانِ وَهُوَ يَسِيرُ
 بِيَدِهِ الْيُمْنَى مَا بَقِيَ شَرَابٌ وَبِالْيُسْرَى سَوِي كَاسِينَ فَحَيْثُ يَجْرُدُ مَا يَجِبُ
 جَرْدُهُ وَيَنْقُضُ مَا يَجِبُ تَقْشُهُ كَالْفَارِسِ وَالْفَرَسِ وَالرَّجُلِ فِي الْبَيْتِ وَالْبَيْتِ
 وَالرَّقَاصِ وَالْأَبْوَابِ وَالرُّوَشِ وَالْجَوَارِي وَارْضَ السَّيْرِ وَالْجَارِيَةِ وَيُطْلَى
 الْجَمِيعُ بِذَهَبِ السَّنْدُورِ وَيَنْتَفِ فِي الشَّهْرِ أَيْامًا وَذَلِكَ مَا أَرَدْتُ إِيضًا حَتَّى
 وَأَصِفُ مَا صَنَعْتُهُ وَهُوَ زُورْقٌ أَقْبَرُ عَلَى عَمَلِهِ

بلغ مقابلة

الشكل

الشَّكْلُ الرَّابِعُ مِنَ النَّوعِ الثَّانِي وَهُوَ
 زُورْقٌ يُوضَعُ فِي بَرَكَةٍ فِي مَجْلِسِ الشَّرَابِ وَيَنْقَسِمُ فُضُولُهُ

الفصل الأول في صفة ظاهري صورة

الزورق ومعناها هـ

أَقُولُ أَنَّهُ كَلَفَنِي مِنْ لَمْ أُسْتَطِعْ مُخَالَفَتُهُ أَنْ أَغْلُ زُورْقًا عَلَيْهِ
 صُورَةً بَعْضُهَا مَائِهِ وَصُورَةً جَمَاعَةً مِنْ مَطَرَاتِ مَجْلِسِهِ عَمَالَاتُ
 وَحَيْثُ لَمْ أَجِدْ سَبِيلًا إِلَى إِدْخَالِ شَيْءٍ مِنَ الْمَاءِ إِلَى الزُّورْقِ لَا
 إِخْرَاجَ شَيْءٍ مِنَ الْمَاءِ خَارِجَ الزُّورْقِ عِلْتُ مَا أَصْفُهُ
 وَهُوَ زُورْقٌ لَطِيفٌ مُخَذَّ مِنْ خَشَبٍ وَأَعْلَاهُ مُطَبَّقٌ وَعَلَى كَوْنِهِ كَوْنُهُ
 عَلَيْهَا بَرَّةٌ وَعَلَى الدَّرَكَةِ صُورَةُ الْمَلِكِ جَالِسًا وَعَنْ يَمِينِهِ جَاهِدُ
 قَائِمًا دُونَ الدَّرَكَةِ وَعَنْ شِمَالِهِ حَابِلُ السَّلَاحِ وَبَيْنَ يَدَيْهِ غُلَامٌ فِي
 يَدِهِ قَرَابَتٌ وَقَدْ حُجَّ وَكَأَنَّهُ يَسْقِي وَذَلِكَ صُورَةُ جَمَاعَةٍ مِنَ النَّدَمَاءِ
 جُلُوسٌ عَنْ اليميرِ عَنْ الشِّمَالِ وَبَيْنَ أَيْدِيهِمْ وَأَيْدِيَهُمْ أَسْيَافٌ وَأَبْنَى
 الشَّرَابُ وَعَلَى كَوْنِهِ الزُّورْقُ دَرَكَةُ قِبَالَةِ الْمَلِكِ عَلَيْهَا زَامِرَةٌ

وَدَفِئَةً وَجَنَاحَةً تَمْرُدُفَةً وَمَاوَرَا الدِّكَّةَ وَالْجَوَارِي مَلَّاحٌ قَائِمٌ بِيَدِهِ سُكَّانُ
الرَّزُورِقِ وَعَلَى خَافَتِي الرَّزُورِقِ مَلَّاحَانِ يَأْتِيَانِ بِمَا يَجِدَانِ فَمِنْ هَلْ يَدُهُ صَوْتُ الرَّزُورِقِ عَلَيْهِ
وَأَمَّا مَعْنَاهُ وَأَمَّا مَعْنَاهُ فَإِنَّهُ يُوضَعُ الرَّزُورِقُ عَلَى سَطْحِ الْمَاءِ فِي
رَكَّةٍ كَبِيرَةٍ وَلَا يَكَادُ يَسْكُنُ بَلْ يَتَحَرَّكُ عَلَى سَطْحِ الْمَاءِ وَكُلَّمَا تَحَرَّكَ
فَإِنَّ الْمَلَّاحِينَ يَتَحَرَّكُونَ لِأَنَّهُمْ عَلَى حَوَارٍ وَالْمَقَادِيفُ تَحْرُكُهَا فِي الْمَاءِ لِيَمْضِيَ
الزَّمَانُ نَحْوِ نِصْفِ سَاعَةٍ فَتَزْمُرُ الزَّائِمَةُ وَيَلْعَبُ الْجَوَارِي بِالْمَلَّاحِينَ
بِأَصْوَاتٍ يَسْمَعُهَا مَنْ حَضَرَ هُنَيْئَةً مَا تُمْسِكُنَ وَالرَّزُورِقُ مُتَحَرِّكٌ
عَلَى سَطْحِ الْمَاءِ حَرَكَةً بَاطِنَةً حَتَّى يَمْضِيَ مِنَ الزَّمَانِ نَحْوُ نِصْفِ سَاعَةٍ
فَتَزْمُرُ الزَّائِمَةُ وَتَنْصُبُ مَنْ حَضَرَ وَيَلْعَبُ الْجَوَارِي
بِالْمَلَّاحِينَ كَمَا جَرَتْ الْحَالُ فِي الْمَرَّةِ الْأُولَى وَلَا يَزِلُّنَّ كَذَلِكَ

نَحْوًا مِنْ خَمْسِ عَشْرَةِ نَوْبَةً حَتَّى يَنْقُوضَ الْحَجَلُ

الفصل الثاني في كيفية عمل الرزورق
وَالْآتِ الْمَاءِ الْمُتَخَذَةِ فِي الرَّزُورِقِ الْحَرَكَاتِ أَيْدِي الْجَوَارِي وَصَوْتُ الزَّمَانِ
يُتَّخَذُ زُورِقٌ مِنْ خَشَبٍ رَقِيقٌ جِدًّا طَوْلُهُ نَحْوُ مِنْ سَبْعَةِ أَشْبَارٍ وَعَرْضُ
وَسَطِهِ ثَلَاثَ أَشْبَارٍ وَيُرْقَّتْ مِنْ دَاخِلِهِ وَمِنْ خَارِجِهِ وَيُتَّخَذُ عَلَى

وَكُلُّهَا

كَوْثِلِهِ دِكَّةٌ كَالسَّيْرِ وَعَلَى أُنْوَاجِهَا أَرْبَعَةُ أَعْمِدَةٍ عَلَيْهَا قَتَّةٌ هـ
مُشَبَّهَةٌ خَفِيفَةٌ مَا أَمْكَنَ وَيُتَّخَذُ صَوْتُ الْمَلِكِ مِنْ كَأَنَّ مَعْجُوبٍ
وَكَذَلِكَ جَمِيعُ صُورِ الْمَدَامِ وَهِيَ مَجُوفَاتٌ وَأَمَّا الْمَلَّاحُونَ فَيُتَّخَذُ
صَوْتُ مَلَّاحٍ غُرْيَانٍ وَقَدْ سَبَّرَ مَا يَجِبُ سَتْرُهُ بِمِيزَرٍ وَيَجْعَلُ تَحْتَ
قَدَمَيْهِ مَجُورٌ مُبْدَتٌ فِي قَدَمَيْهِ وَتُحَرَّكُ عَلَى طَرَفَيْهِ فِي مَحَلِّينِ ثَلَاثِينَ
فِي صَدْرِ الرَّزُورِقِ فَهُوَ بِمِيزَرٍ إِلَى قَدَمَيْهِ وَإِلَى وَرَائِهِ
فَقَطُّ وَيَجْعَلُ فِي يَدَيْهِ سُكَّانَ الرَّزُورِقِ عَلَى مَا جَرَتْ الْعَادَةُ
يَتَحَرَّكُ عَلَى وَتَدٍ فِي رَأْسِ الرَّزُورِقِ وَهَذَا الشَّكْلُ مُتَحَرِّكٌ بِمِيزَرٍ وَشِمَالًا
وَالْمَلَّاحُ يَتَحَرَّكُ مَعَهُ دَائِمًا وَكَذَلِكَ يُعْمَلُ الْمَلَّاحَانِ الْآخَرَانِ
عَلَى خَافَتِي الرَّزُورِقِ وَفِي أَيْدِيهِمَا مَقْدَافَانِ وَكُنَاثَتُهُمَا فِي الْمَاءِ يَتَحَرَّكَانِ
وَيَتَحَرَّكَانِ الْمَلَّاحِينَ وَأَمَّا الْمُحَرَّكُ لِأَيْدِي الْجَوَارِي وَصَوْتُ الزَّمَانِ
فَإِنَّهُ يُتَّخَذُ جَزَانَةٌ مِنَ الْخَمَائِرِ مَرْبُوعَةٌ الشَّكْلُ مِثْلُ فِي مِثْلِهِ
وَسَعَتُهَا ثَلَاثَةُ أَشْبَارٍ وَأَرْتِفَاعُهَا سَبْعُونَ نِصْفًا وَهَذِهِ
الْخَزَانَةُ بِأَسْبَارِهَا هِيَ الدِّكَّةُ وَعَلَيْهَا الْجَوَارِي وَفِي سَطْحِهَا وَرَأْسُ
الْجَوَارِي ثَقْبٌ يُصَبُّ مِنْهُ إِلَيْهَا الْمَاءُ ثُمَّ يُتَّخَذُ كَفَّةٌ وَقَدْ تَقَدَّمَ ذِكْرُهَا

وَكَيْفِيَّةَ عَمَلِهَا وَلَيْكِنْ عَظَمَتُهَا بِتَقْدِيرِ مَا يَسَعُ ثَلَاثَ خُمْرَاتٍ فِي الْخَزَائِنَةِ
 مِنَ الْمَاءِ وَتُتَّخَذُ تَحْتَهَا حَوْضٌ عَلَى مَا تَقَدَّمَ وَمَجُورٌ الْكَفَّةُ يَتَحَرَّكُ
 طَرَفَاهُ عَلَى حَافَتِي الْحَوْضِ وَيُوضَعُ هَذَا الْحَوْضُ وَالْكَفَّةُ تَحْتَ
 بَعْضِ الْخَزَائِنَةِ تَمَّائِي وَسَطَ الزُّورِقِ عَلَى قَاعِدَةٍ ثَابِتَةٍ وَأَعْلَى الْكَفَّةِ
 تَرَاهُ أَرْضَ الْخَزَائِنَةِ وَيُتَّخَذُ تَحْتَ سَمْتِ مَصْبِ الْخَزَائِنَةِ عَرْضًا
 مَجُورٌ طَرَفَاهُ يَتَحَرَّكَانِ عَلَى بَيْتَيْنِ فِي جَنْبَي الزُّورِقِ وَلَيْكِنْ بَيْنَ هَذَا
 الْمَجُورِ وَبَيْنَ أَرْضِ الْخَزَائِنَةِ فُرْجَةٌ تَحْوِي زَرْعَ أَصَابِعِ مَضْمُونَاتِ
 وَتُتَّخَذُ عَلَى طَرَفِهِ الْأَمْنُ دَوْلَابٌ دَوَكَّاتٍ وَتَحْتَ هَذَا الدَّوَلَابِ
 حَوْضٌ وَيَصُوبُ مِنْ حَوْضِ الْكَفَّةِ أَنْبُوبٌ يَصُبُّ عَلَى كَفَّاتِ الدَّوَلَابِ
 وَيَتَّقَبُّ فِي أَرْضِ الْخَزَائِنَةِ ثَقْبٌ يَقْطُرُ مِنْهُ الْمَاءُ إِلَى الْكَفَّةِ وَمِنْ
 أَمْتَلَابِ الْكَفَّةِ وَتَقْدَرُ مَا فِيهَا مِنَ الْمَاءِ إِلَى حَوْضِ الْمُتَّخَذِ تَحْتَهَا وَخَرَجَ
 مِنْهُ فِي أَنْبُوبٍ — وَأَنْصَبَ عَلَى كَفَّاتِ الدَّوَلَابِ فَإِنَّهُ يَجْتَمِعُ
 فِي حَوْضٍ تَحْتَ دَوْلَابِ الْكَفَّاتِ وَيَخْرُجُ مِنْهُ فِي أَنْبُوبٍ دَقِيقٍ إِلَى
 قَدْرِ تَعَمُّقِ الْمَاءِ الْمُجْتَمِعِ إِلَى الْكَفَّةِ وَهِيَ قَدْرٌ مُتَّخَذٌ لِلصَّغِيرِ بِمَقْلَبِ
 وَأَنْبُوبٍ فِي طَرَفِهِ بِنْدَقَةٌ صَغِيرٌ مَوْضُوعَةٌ فِي تَحْرِيفِ الْجَارِيَةِ الزَّائِرَةِ

وَقَدْ تَقَدَّمَ مَرَّةً خَرَجَ هَذِهِ الْقِدْرُ فِي عِدَّةٍ مَوَاضِعَ وَمَا يَخْرُجُ مِنْهَا مِنْ

الْمَاءِ يَجْتَمِعُ فِي قَعْرِ

الفصل الثالث في كيفية عمل الجوارى فوق

الذِّكَّةِ وَهِيَ الْخَزَائِنَةُ وَحَرَكََةُ أَيْدِيهَا

يُتَّخَذُ صَوْنٌ جَارِيَةٌ زَامِرَةٌ مِنْ نَخَاسٍ وَفِي يَدَيْهَا مِنْ مَارُطَرٍ قَدْ فِيهَا
 وَمَكَانَهَا مِنَ الذِّكَّةِ يَسَارَهَا يَلِيهَا ذُقِيَّةٌ ثُمَّ يَلِيهَا جَنْكِيَّةٌ ثُمَّ
 يَلِيهَا ذُقِيَّةٌ أَيْضًا فَيَعْلَمُ عَلَى أَمَاكِنَ عِلَاقٍ أَرْبَعٌ ثُمَّ يَحْرِقُ كُلَّ عِلَاقَةٍ
 بِسَعَةِ الدَّرِيمِ وَكَذَلِكَ يَحْرِقُ تَحْتَ سَمْتِ هَذِهِ الْحُرُوفِ
 فِي أَرْضِ الْخَزَائِنَةِ وَيُدْخُلُ فِي كُلِّ خَرْقٍ قِطْعَةٌ أَنْبُوبٍ وَيُلصِقُ
 طَرَفَاهُ بِأَرْضِ الْخَزَائِنَةِ وَبَسْطِهَا فَأَمَّا الْحَرْقُ الَّذِي تَحْتَ الزَّائِرَةِ
 فَيَدْخُلُ فِيهِ أَنْبُوبٌ — بِنْدَقَةٌ الصَّغِيرِ وَالبِنْدَقَةُ إِلَى تَحْوِيلِ
 الزَّائِرَةِ وَتَوْضَعُ بِحَالِهَا وَيُلصِقُ عَلَى الذِّكَّةِ وَالصَّوْتُ
 يَخْرُجُ مِنْ كَيْفِيَّتِهَا وَأَمَّا الذَّقِيَّةُ فَإِنَّ يَدَهَا الْيُمْنَى مُتَّخَذَةٌ مِنْ سَاعِدِهَا
 عَلَى مَجُورٍ طَرَفَاهُ ثَابِتَانِ فِي بَيْتَيْهَا وَفَاضِلُ سَاعِدِهَا فِي تَحْوِيلِهَا
 وَفِي طَرَفِهِ ثَقْبٌ — فِيهِ شَطِيطَةٌ مِنْ نَخَاسٍ طَرَفُهَا كَالْحَلْفَةِ

تَحْرَكُ فِي ثَقْبِ طَرَفِ السَّاعِدِ وَالطَّرَفِ الْآخَرِ مِنَ الشَّطِيطَةِ
 نَازِلٌ فِي الْأَنْبُوبِ الْمُتَّخِذَةِ الدُّفِيتَةِ إِلَى تَحْتِ الدَّكَّةِ حَتَّى
 يُقَارِبُ مَخَوِرَ دَوْلَابِ الْكَفَّاتِ وَلَا يَمَسُّهُ لِأَنَّ طَرَفَ الشَّطِيطَةِ
 جَمِيدٌ مُوَارٍ لِلْمَخَوِرِ وَيُعِيدُ عَنْهُ إِلَى جِهَةِ رَأْسِ الزُّورِ وَهُوَ شُرٌّ
 يُعْطَفُ رَأْسُ الشَّطِيطَةِ عَلَى رَأْوِيَةٍ قَائِمَةٍ إِلَى جِهَةِ الْمَخَوِرِ ثُمَّ
 يَتَّخِذُ عَلَى الْمَخَوِرِ شَطِيطَةً قَصِيرَةً وَطَرَفَهَا مَنِي دَارِ دَوْلَابِ
 الْكَفَّاتِ يَنْزِلُ عَلَى الْمَعْطُوفِ مِنْ رَأْسِ شَطِيطَةِ الْيَدِ
 فَيَكْبِسُهَا إِلَى أَسْفَلِ فَتَحْرَكُ الْيَدُ صَاعِدَةً وَنَازِلَةً وَشَطِيطَةٌ وَاحِدَةٌ
 عَلَى الْمَخَوِرِ غَيْرُ مُقْبَعَةٍ فَتَتَّخِذُ فِي مِثَالَةِ هَذِهِ الشَّطِيطَةِ شَطِيطَاتٍ
 مُتَقَارِبَتَانِ لِتَصِيرَ حَرَكَةُ الْيَدِ نَقْرَتَيْنِ وَنَقْرَةً وَلِيَكُنْ مَخَوِرُ
 السَّاعِدِ فِي الْكَمِّ مُنَحْرَفًا لِتَصْعَدَ الْيَدُ وَتَنْزِلَ مُنَحْرَفَةً وَيَسْتَقِيمُ نَقْرَتَاهَا
 لِلدَّفِيفِ لِأَنَّهُ مُنْتَصِبٌ وَمُنَحْرَفٌ وَكَذَلِكَ تَعْمَلُ الدُّفِيتَةُ الْآخَرَى
 وَأَمَّا الْجَنْكِيَّةُ فَتَتَّخِذُ عَلَى مَا تَقْدَمُ مِنْ خَاسِرٍ مُؤَلَّفٍ وَتَعْمَلُ جَنْكُ
 مِنْ خَاسِرٍ وَقَوْمٌ مِنْ خَاسِرٍ وَأَوْتَارٌ مِنْ خَاسِرٍ وَيُوضَعُ عَلَى فَخْذِهَا الْيُسْرَى
 مُنْتَصِبًا بِالْحَقِيقَةِ وَرَأْسُهُ مَكْنُوسٌ إِلَى قَدَامِ لِيُخْرِفَ الْأَوْتَارَ إِلَى

قَدَامِ

قَدَامِ وَيَتَّخِذُ كِلَتَا يَدَيْهَا مُتَّحِدَتَيْنِ وَاصَابِعَهَا عَلَى
 الْأَوْتَارِ غَيْرَ مُنَاسَّةٍ لَهَا وَيَتَّخِذُ فِي كُلِّ يَدٍ فِي طَرَفِ فَاضِلِ
 سَاعِدِهَا ثَقْبًا فِيهِ شَطِيطَةٌ نَازِلَةٌ كَمَا تَقْدَمُ فِي عَمَلِ شَطِيطَةِ
 الدُّفِيتَةِ وَهَاتَانِ الشَّطِيطَتَانِ يَنْزِلَانِ فِي الْأَنْبُوبِ
 مُتَّخِذَتَا تَحْتِ الْجَنْكِيَّةِ وَيَتَّخِذُ عَلَى الْمَخَوِرِ لِحَرَكَةِ الْيَدِ الْيُمْنَى
 شَطِيطَاتٍ ثَلَاثَ كَمَا اخْتُلِفَ لِيَدِ الدُّفِيتَةِ وَلِلْيَدِ الْيُسْرَى شَطِيطَةٌ
 وَاحِدَةٌ لِتَخْتَلِفَ حَرَكَةُ الْيَدَيْنِ وَيَتَّخِذُ خَلْفَ الشَّطِيطَاتِ
 النَّازِلَةِ مِنْ أَيْدِي الْجَوَارِي جَمِيعًا لَوْحٌ وَاحِدٌ يَمْنَعُ أَنْدَاقَ
 الشَّطِيطَاتِ إِلَى وَرَاءِ وَأُمُثِلْ صُورَةَ الْخَزَانَةِ وَعَلَيْهَا
 الْجَوَارِي وَتَحْتَهَا حَوْضُ الْكَفَّةِ وَتَحْتَهُ دَوْلَابُ الْكَفَّاتِ
 فِي طَرَفِ مَخَوِرِ الشَّطِيطَاتِ وَتَحْتَهُ حَوْضٌ يُصَبُّ إِلَى قَدْرِ
 الصَّغِيرِ وَقَدْرُ الصَّغِيرِ ثَابِتٌ عَلَى قَاعِ عِدَّةٍ مُرْتَفِعَةٍ عَنْ
 أَرْضِ الزُّورِ وَعَلَى الْخَزَانَةِ ٢ وَعَلَى الزَّائِمَةِ وَفِيهَا
 بُدْقَةُ الصَّغِيرِ ٣ وَعَلَى الدُّفِيتَةِ الَّتِي تَلِيهَا وَفِي طَرَفِ
 سَاعِدِهَا ٤ وَعَلَى رَأْسِ الشَّطِيطَةِ ٥ وَعَلَى الْجَنْكِيَّةِ ٦

وَمِنْهَا رَأْسَا الشَّيْطَانَيْنِ فِي قَاضِي وَ عَلَى الدُّفَيْتَةِ الَّتِي تَلِيهَا ح
وَعَلَى أَطْرَافِ الشَّطِيَّاتِ الْمَطُوفَاتِ النَّازِلَةِ مِنْ أَيْدِي الْجَوَارِي ح
وَعَلَى حَوْضِ الْكَفَّةِ عِنْدَ ابْنُوتِ ح وَعَلَى دَوْلَابِ الْكَفَاتِ ح
وَعَلَى حَوْضِ هَذَا الدَّوْلَابِ ح وَعَلَى قَدْرِ الصَّغِيرِ ح وَعَلَى
شَطِيَّاتٍ ثَلَاثَ تَحْرُكٍ شَطِيَّةٍ يَدِ الدُّفَيْتَةِ ح وَعَلَى شَطِيَّاتٍ سِتْ
تَحْرُكٍ يَدِ الْجَنْبِيَّةِ ع وَعَلَى شَطِيَّاتٍ ثَلَاثَ يُحْرَكْنَ يَدِي الدُّفَيْتَةِ الْآخَرِي
ح وَعَلَى مَخُورِ الشَّطِيَّاتِ وَعَلَى طَرَفِ دَوْلَابِ الْكَفَاتِ

فَمِنْ الْوَاضِحِ الْجَلِيِّ

أَنَّهُ مَتَى مُلِيتْ خَزَانَةُ الْمَسَا وَفِي دَكَّةِ الْجَوَارِي مَا فَإِنَّهُ يَقْطُرُ مِنْ
أَسْفَلِهَا إِلَى الْكَفَّةِ وَعِنْدَ امْتِلَاءِ الْكَفَّةِ فِي مَدَّةٍ يَصِفُ سَاعَةً تَقْدِيرِيًّا وَيَقْرَعُ
مَا فِيهَا إِلَى حَوْضِهَا وَمِنْ حَوْضِهَا يَنْصَبُ عَلَى كَفَاتِ الدَّوْلَابِ فَيَدُورُ الدَّوْلَابُ
وَالْمَخُورُ فَتَحْرُكُ شَطِيَّاتُ الشَّطِيَّاتِ النَّازِلَةِ مِنْ أَيْدِي الْجَوَارِي
وَالْمَاءُ يَخْتَلِقُ فِي ابْنُوتِ مُتَّصِلٍ بِحَوْضِ الدَّوْلَابِ وَقَدْرِ الصَّغِيرِ فَيَطْرُدُ الْهَوَاءَ
الكَائِنَ فِيهِ الْقُدْرُ وَيَنْدَفِعُ إِلَى بِنْدَقَةِ الصَّغِيرِ وَهُوَ صَغِيرٌ مُزْرَجٌ يُقَارِبُ
الرِّمَّ وَمِنْ أَرَادَ عَمَلُ زَمَنٍ فَلْيَنْطَلِفِ الْجِلْدَ وَيَدْفِقِ الْعِلَّ وَيَخْذُ حَوْضَ بِنْدَقَةِ

الصَّغِيرِ

الفصل الثاني في كيفية عمل الباطنية

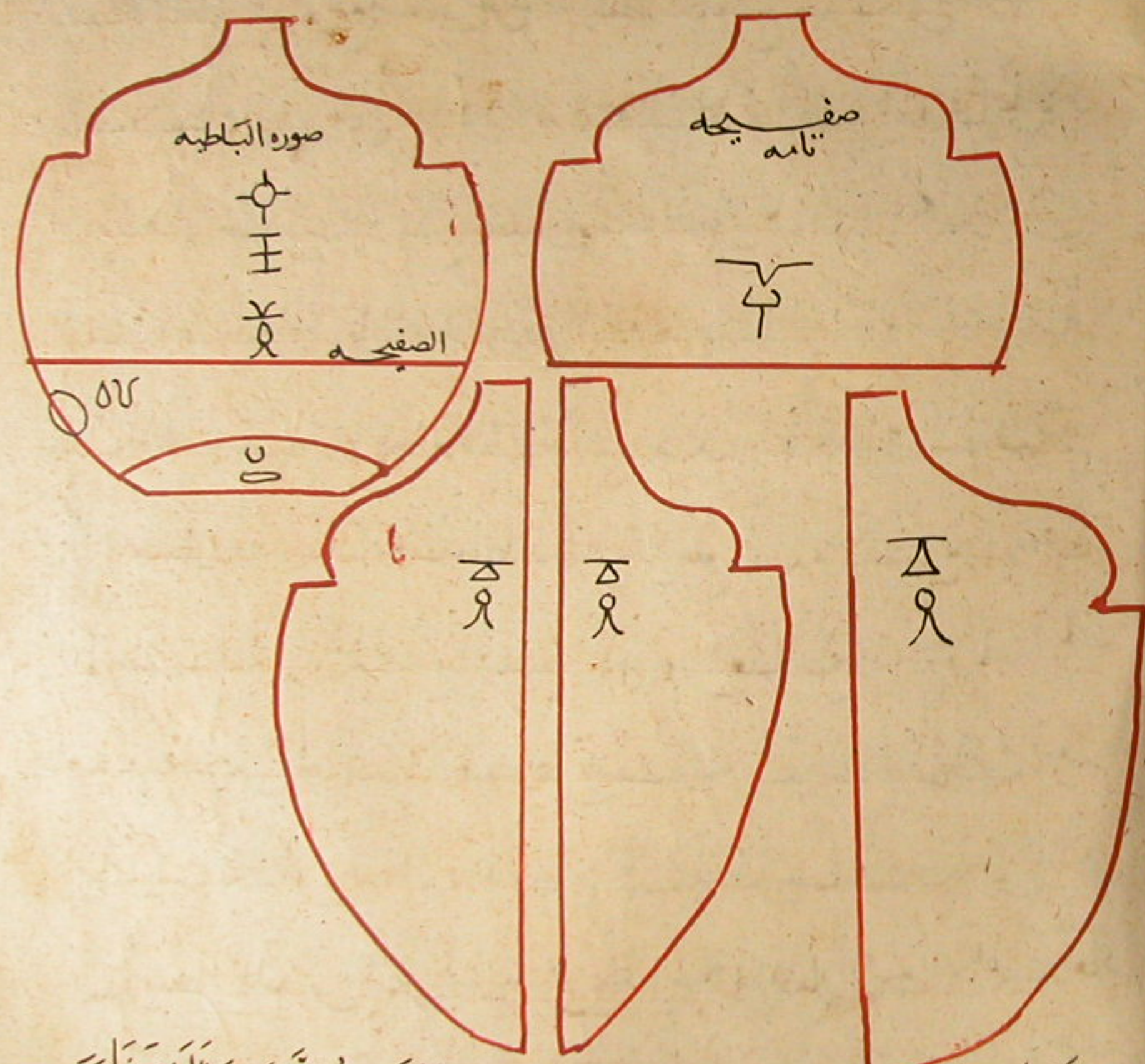
يُخَذُ مِنَ الشَّبَدِ بَاطِنَةٌ كَبِيرَةٌ جَالِسَةٌ عَلَى كَعْبٍ ظَوْلُهُ
سَبْرٌ ه



وَيُصَفِّ وَ يُخَذُ لِلْبَاطِنَةِ غَطَّاكَ الْقَبَّةِ وَعَلَى الْقَبَّةِ كُرَةٌ مَقْطُوعَةٌ يَصْفِي بِصَفِّ
مُلَصَّقٍ عَلَى رَأْسِ الْقَبَّةِ عَلَى رَقَّةٍ بَيِّنَةٍ وَبَيْنَ رَأْسِ الْقَبَّةِ وَالْبَصْفِ الْآخِرِ مِنَ الْكُرَةِ
فِيهِ رِزَّازٌ أَوْ طَائِرٌ وَنَحْوُ لِيُوضَعَ بِذَلِكَ عَلَى الصِّفِّ الْآخِرِ وَيَرْفَعُ مَهْدًا مَائًا وَيَرْفَعُ

وهذه صورة الباطية مقورة الأسفل

وفيها خرق يدخل فيه ذنبا للزال وفوقه صفيحة تقوم تقوم مقام أرض
الباطية فقط وصورة أربع صفايح مفردات تقدم الصافات في داخل



الباطية فواحدة قسمت الباطية بنصفين وهي الصفيحة النامة وتلك صفايح
وهن انصاف فمن نصف الباطية بأربعة بيوت متساوية

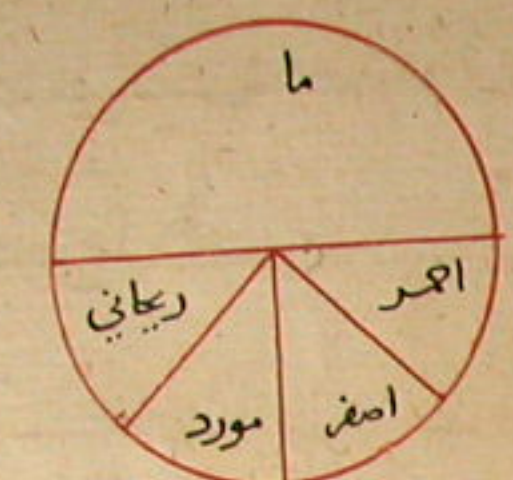
الغطاء الباطية والكعب أيضا ويأخذ على مركز خارج الباطية دائرة
بيعة أعلى الكعب وتقوم الدائرة ليصير أسفل الباطية مفتوحا ثم يعلم موضع
البرال وتخرق وتخذ صفيحة مستديرة مهي وضعت في أرض الباطية مبسوطة
كانت أرفع من خرق البرال ويلصق محيطها بالباطية محكما وهذه الصفيحة
بالحقيقة هي أرض الباطية مسطحة ثم تخذ صفيحة مهي أقيمت على وسط
أرض الباطية ما ستأرض الباطية وجنبيها وأزفعت عن الباطية كشكل
الغطاء ولو وضع الغطاء على الباطية لما رجع المربع من خرق الصفيحة ويلصق
من دأير الصفيحة ما هو على أرض الباطية وجنبيها إصا قاعا محكما لتصير
الباطية بيتين متساويين أحدهما إلى جهة خرق البرال ثم تخذ صفيحة
أخرى مقددة على الصفيحة القائمة في أرض الباطية ويقطع طولها
بنصفين ثم تخذ صفيحة أخرى مقددة على الصفيحة القائمة في أرض
الباطية ويقطع طولها بنصفين ثم تخذ صفيحة أخرى مقددة على
أحد هذين النصفين لتصير ثلثة أنصاف وتقام الأنصاف الثلاثة في
داخل البيت الذي ليس تحت خرق البرال ويلصق ليصير نصف
الباطية أربعة بيوت متساوية ونصفها الآخر بيت واحد فوق خرق البرال

وَعَلَى الْبَاطِيَةِ كَ وَ عَلَى تَقْوِيمِ أَسْفَلِهَا مَ وَ عَلَى خَرْقِ الْبُرْزَالِ نَ وَ عَلَى
 الصَّفِيحَةِ وَهِيَ أَرْضُ الْبَاطِيَةِ سَ وَ عَلَى الصَّفِيحَةِ الثَّامَةِ عَ وَ عَلَى الْأَصَافِ
 الثَّلَاثَةِ هَ وَ مَثَلَتْ صُورَ الصَّفَائِحِ الْأَرْبَعِ مَفْرَدَاتٍ لِيَفْهَمَ وَضْعَ الصَّافِي
 فِي دَاخِلِ الْبَاطِيَةِ وَالْمَرْفَعُ مِنْهُنَّ عَنْ حَافَةِ الْبَاطِيَةِ لِيُوضَعَ عَلَيْهِ مَا يَأْتِي ذِكْرُهُ
 ثُمَّ تَتَّخِذُ عِطَاءً مِنْ نُحَاسٍ مَتَى أُدْخِلَ فِي دَاخِلِهِ قُبَّةُ الْبَاطِيَةِ أَوْ نَطْبُوقٌ أَحَدُهُمَا عَلَى الْآخَرِ
 فَيَرْفَعُ الْعِطَاءَ الْمُتَّخَذَ آخِرًا وَيَقْطَعُ نِصْفَيْنِ نِصْفٍ يَلصُقُ عَلَى الْبَيْتِ الْكَبِيرِ مِنْ
 الْبَاطِيَةِ نِصْفَ حَافَةِ الْبَاطِيَةِ وَتَجْمَعُ الْمَرْفَعُ مِنْ خَرْقِ الصَّفِيحَةِ الثَّامَةِ لِيَصِيرَ
 نِصْفَ الْبَاطِيَةِ بَيْنًا كَعِنْدَ رُقْبَةِ الْقُبَّةِ مَفْتُوحٌ بِقَدْرِ سَعَةِ نِصْفِ رُقْبَةِ الْقُبَّةِ
 وَمَتَى صُبَّ فِي رَأْسِ هَذَا الْبَيْتِ مَا فَإِنَّهُ يَمْتَلِي حَتَّى يَبْلُغَ رَأْسَهُ وَلَا يَسِيلُ مِنْهُ شَيْءٌ
 إِلَّا نَاحِيَةً أُخْرَى ثُمَّ يَقْطَعُ النِّصْفُ الْآخَرَ مِنَ الْعِطَاءِ أَرْبَعَ قِطَعٍ وَتَلصُقُ كُلُّ
 قِطْعَةٍ عَلَى بَيْتٍ مِنَ الْبُيُوتِ الْأَرْبَعَةِ وَهِيَ نِصْفُ الْبَاطِيَةِ إِصَاقًا مُحْكَمًا وَسَعَةً
 رَأْسُ كُلِّ بَيْتٍ قَدْرُ ثَمْنِ سَعَةِ الرُّقْبَةِ وَمَتَى صُبَّ فِي كُلِّ بَيْتٍ مَفْرَدًا حَتَّى يَمْتَلِي
 لَمْ يَسِيلْ مِنْهُ إِلَى الْبَيْتَيْنِ اللَّذَيْنِ يَلِيَانِهِ شَيْءٌ وَعِنْدَ إِحْكَامِ إِصَاقِ الْبُيُوتِ الْخَمْسَةِ تَعَادُ
 الْقُبَّةُ إِلَى أَعْلَى الْبَاطِيَةِ فَلَا يَمْنَعُهَا مَانِعٌ وَقَدْ اسْتَدَارَتْ رِقَابُ الْبُيُوتِ الْخَمْسَةِ وَدَّتْ
 فِي رُقْبَةِ الْقُبَّةِ وَحِينَئِذٍ يَرْفَعُ نِصْفَ الْكُرَةِ الْمُلصَقِ عَلَى رُقْبَةِ الْقُبَّةِ وَيَلصُقُ

ورأى يدع

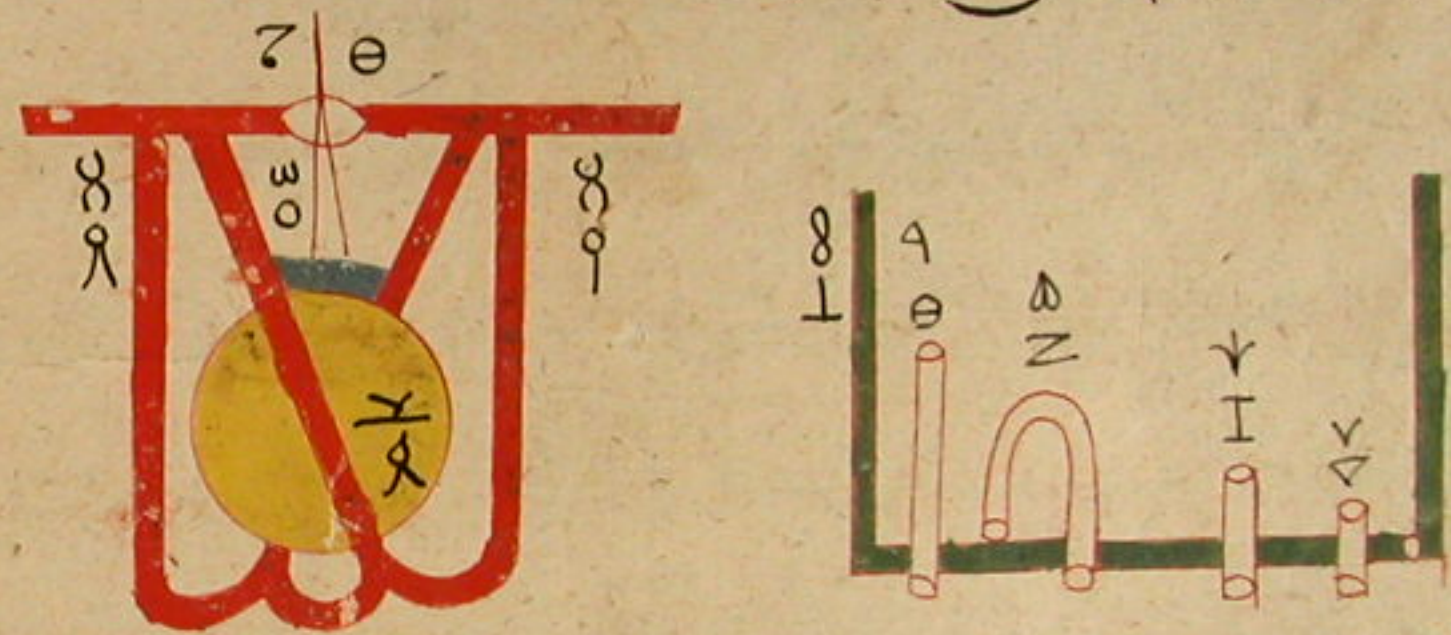
دائرة

دَائِرِ الرِّقَابِ الْخَمْسَةِ بِدَاخِلِ رُقْبَةِ الْقُبَّةِ مُحْكَمًا وَأَمثالُ صُورَةِ سَعَةِ الرُّقْبَةِ
 وَقَدْ أَحَاطَتْ بِرُؤُوسِ الْبُيُوتِ الْخَمْسَةِ
 وَعَلَى الْبَيْتِ الْكَبِيرِ وَهُوَ بَيْتُ الْمَاءِ الصَّافِي
 مَكْتُوبٌ مَا وَعَلَى الْبَيْتِ الَّذِي لِيهِ



رَجَائِي وَعَلَى الْبَيْتِ الَّذِي لِيهِ مَوْرَدٌ وَعَلَى الْبَيْتِ الَّذِي لِيهِ أَضْفَرٌ وَعَلَى الْبَيْتِ الَّذِي
 لِيهِ أَخْمَرٌ ثُمَّ يَتَّخِذُ لِبَيْتِ الشَّرَابِ الرَّجَائِي عِطَاءً وَهُوَ صَفِيحَةٌ مُسَطَّحَةٌ مُعَدَّةٌ
 عَلَى رَأْسِ هَذَا الْبَيْتِ وَيُنْقَبُ وَسَطُهَا ثَقْبٌ يَدْخُلُ فِيهِ رَأْسُ الْخَمْصَةِ وَيَتَّخِذُ
 جُوزَ مِنْ نُحَاسٍ مَجْجُوفَةً مَا أَمْنَكَنْ وَيَلصُقُ عَلَى رَأْسِهَا صَفِيحَةً خَفِيفَةً مُسْتَدِيرَةً
 كَالدَّرَمِ وَيُقَامُ عَلَى مَرْكَزِ الدَّرَمِ شَطِيطَةٌ طَوَّلُهَا نِصْفُ أَصْبَعٍ وَتَلصُقُ
 بِحَالِهَا وَلَيْسَ أَنْفَلَ الْجُوزَةِ أَثْقَلُ مِنْ رَأْسِهَا مَعَ الدَّرَمِ وَالشَّطِيطَةِ ثُمَّ يَتَّخِذُ الْجُوزَةَ
 بَيْتًا لِيَتَّصِدَ فِيهِ وَيَنْزِلُ بِسُهُولَةٍ وَلَيْسَ الْبَيْتُ قَصْدِيًّا أَحَدًا
 عَلَى الْآخِرِ كَالصَّلِيبِ وَتَقُطِفُ أَطْرَافُهَا مَقْرُومَةً أَرْبَعَةَ قُضْبَانٍ كَالْبَيْتِ
 حَوْلَ الْجُوزَةِ وَأَطْوَلُ مِثْلِهَا وَتَلصُقُ أَطْرَافَ الْقُضْبَانِ فِي ظَرْفِ عِطَاءِ بَيْتِ
 الرَّجَائِي حَوْلَ الثَّقْبِ لِيُخْرَجَ طَرَفُ الشَّطِيطَةِ مِنَ الثَّقْبِ وَيَبْرُزَ عَنْ وَجْهِ الْعِطَاءِ
 يَسِيلُ وَمَتَى أَرْفَعَتِ الْجُوزَةُ إِلَى فَوْقِ قَانَ الدَّرَمِ يَنْطَبِقُ تَحْتَ ثَقْبِ

الغطاء مهند ما ومي تزلت الجونة إلى أسفل البيت فارق الدزيم غطاء البيت ثم يوضع
الغطاء على رأس بيت الرخاني وقد تزلت الجونة وبيتها في داخل رقة البيت
ويلصق داب الغطاء محكما برأس البيت **وهذه صورة الغطاء**
وبيت الجونة وفيه الجونة ونما على ظهر الغطاء وعلى الغطاء **ك** وعلى أطراف
القضبان **ك** وعلى الجونة **س** وعلى الدزيم **ح** وعلى طرف
السطية وهو بارز عن وجه الغطاء **ح**



وأصوّر بعد هذه الصورة أربع صور إلى جانبها ليفهم انصباب الشراب
والماء إلى البيوت الخمسة ويخضع لبيت الشراب المورد غطاء وعلى ظهره جوة
في بيتها ويراد على وجه الغطاء قطعة أنبوب طولها عرض الأصبع وسعتها سعة
الثقب المتخذ في وسط الغطاء ويلصق حول الثقب من وجه الغطاء مستصبة وأمثل
له صورة ثابته وعلى الأنبوب **ح** ثم يتخذ لبيت الأسفل غطاء ويتخذ على ظهره

جوة

جوة في بيتها وأنبوب على ثقب هذا الغطاء على ما تقدم ولكن طول هذا
الأنبوب ضعف أنبوب بيت المورد وأمثل له صورة ثابته
وعلى الأنبوب **ح** ثم يتخذ لبيت الأخر غطاء وعلى ظهره جوة
في بيتها وعلى ثقبه عوض الأنبوب مقلد طوله ضعفا أنبوب بيت
المورد وأحد طرفه ملصق حول الثقب والطرف الآخر يكاد يماس
وجه الغطاء وأمثل له صورة رابعة وعلى المقلب **و** ثم يتخذ
لبيت الما غطاء وفي وسطه ثقب وليس على ظهره جوة وعلى
الثقب أنبوب طوله أطول من مقلد بيت الأخر وأمثل صورة
خامسة وعلى الأنبوب **ح** ثم يتخذ إبريق يسع من الماء ما يملأ
بيتا من البيوت الأربعة وسعة بلبلة سعة ثقب من أثقاب
أعطية البيوت الخمسة وهن مشقات بثقب واحد وكذلك
رأس البلبلة ووسط نصف الكرة فيما يلي وحيد يعاد نصف
الكرة إلى فوق الرقبة ويلصق وثقب وسطه بالمثقب كما تقدم
وقد تبين أنه متى ملأ الإبريق شرابا رخواينا وصب في نصف الكرة
فإنه يقع إلى وسط الرقبة ويخرج في ثقب غطاء بيت الرخاني

حَتَّى يَمْتَلِي وَتَرْتَفِعَ الْجَوْنَةُ وَيَنْطَبِقُ الدَّرِيمُ تَحْتَ الْغَطَاءِ فَلَا يَدْخُلُ بَعْدَهَا
إِلَى الْبَيْتِ شَيْءٌ وَلَا يَخْتَلِطُ بِهِ مَا يَأْتِي ثُمَّ يَمْلَأُ الْإِبْرِيْقُ شَرَابًا مُورَدًا
وَيُصَبُّ فِي نِصْفِ الْكُرَةِ وَتَقَعُ فِي وَسْطِ الرَّقَبَةِ وَتَرْتَفِعُ حَتَّى تَبْلُغَ
رَأْسَ أُبْيُوبَ — غَطَاءُ بَيْتِ الْمُوَرَّدِ يَجْرِي فِيهِ إِلَى الْبَيْتِ الْمُوَرَّدِ
حَتَّى يَمْتَلِي وَتَرْتَفِعَ الْجَوْنَةُ وَيَسُدُّ ثَقْبَ الْغَطَاءِ ثُمَّ يَمْلَأُ الْإِبْرِيْقُ
شَرَابًا أَصْفَرًا وَيُصَبُّ فِي نِصْفِ الْكُرَةِ إِلَى الرَّقَبَةِ وَقَدْ بَقِيَ فِي
الرَّقَبَةِ شَيْءٌ يَسِيرُ مِنَ الشَّرَابِ الْمُوَرَّدِ وَلَا يَفْسُدُ لَوْزُ الْأَصْفَرِ
فَتَرْتَفِعُ فِي الرَّقَبَةِ حَتَّى يَبْلُغَ رَأْسَ أُبْيُوبَ بَيْتَ الْأَصْفَرِ فَيَجْرِي فِيهِ
إِلَى بَيْتِ الْأَصْفَرِ حَتَّى يَمْتَلِي وَتَرْتَفِعَ الْجَوْنَةُ وَيَسُدُّ الثَّقْبَ
مِنَ الْغَطَاءِ ثُمَّ يَمْلَأُ الْإِبْرِيْقُ شَرَابًا أَحْمَرَ وَيُصَبُّ فِي نِصْفِ الْكُرَةِ
وَقَدْ بَقِيَ فِي الرَّقَبَةِ بَقِيَّةٌ لَا تَفْسُدُ لَوْزُ الْأَخْمَرِ فَيَرْتَفِعُ الشَّرَابُ
إِلَى فَوْقِ مَقْلَبِ بَيْتِ الْأَخْمَرِ وَيجري فِيهِ إِلَى بَيْتِ الْأَخْمَرِ وَيُسْتَوْعَبُ
جَمِيعُ مَا فِي الرَّقَبَةِ عَنْ أَفْصَاهُ وَيَسُدُّ ثَقْبَ الْغَطَاءِ ثُمَّ يَمْلَأُ الْإِبْرِيْقُ
مَا وَيُصَبُّ وَلَيْسَ فِي الرَّقَبَةِ شَرَابٌ فَيَرْتَفِعُ حَتَّى يَبْلُغَ رَأْسَ أُبْيُوبَ
بَيْتَ الْمَاءِ وَيجري فِيهِ ثُمَّ يَصُبُّ الْإِبْرِيْقُ أَخْرَجَ مِنَ الْمَاءِ ثُمَّ يَتَّخِذُ أَخْرَجَ

حَتَّى

بلغ مقادير

حَتَّى يَبْلُغَ أَرْبَعَةَ أَبَارِيقٍ مِنَ الْمَاءِ وَقَدْ امْتَلَأَتِ الْبَاطِنَةُ بِالْمَاءِ وَالشَّرَابِ
وَيَبْقَى فِي الرَّقَبَةِ مَا لَا يَفْسُدُ أَلْوَانُ الشَّرَابِ مِمَّا اخْتَلَطَ بِأَحَدِهِمْ وَقَدْ
يُسْتَفْنَى فِي هَذَا الشَّكْلِ عَنْ الْإِبْرِيْقِ بِأَنْ يُصَبُّ اللَّوْنُ الْأَوَّلُ
حَتَّى تَسْمَعَ وَقْعَهُ عَلَى أَرْضِ الْبَيْتِ — الثَّانِي وَكَذَلِكَ الثَّالِثُ
وَالرَّابِعُ وَالْخَامِسُ وَلَا يَفْسُدُ مَا يَقَعُ إِلَى الْبَيْتِ لَوْزًا أَوْ لِقْلِيَّةً وَكَذَلِكَ
الْجُوزَاتُ لَا حَاجَةَ إِلَيْهَا فَإِنَّ الْبَيْتَ مِمَّا امْتَلَأَ لَا يَخْتَلِطُ بِهِ لَوْزُ
أَحَدٍ وَإِنَّمَا مَهْدَتْ ذَلِكَ لِمَنْ لَمْ يَبْشُرْ الْأَعْمَالَ فَيُنْكَرُ الْحَالُ
فِي لَا يَسْتَفْنَى عَنِ الْإِبْرِيْقِ وَالْجُوزَاتِ هـ

الفصل الثالث في عمل المنير ب هـ

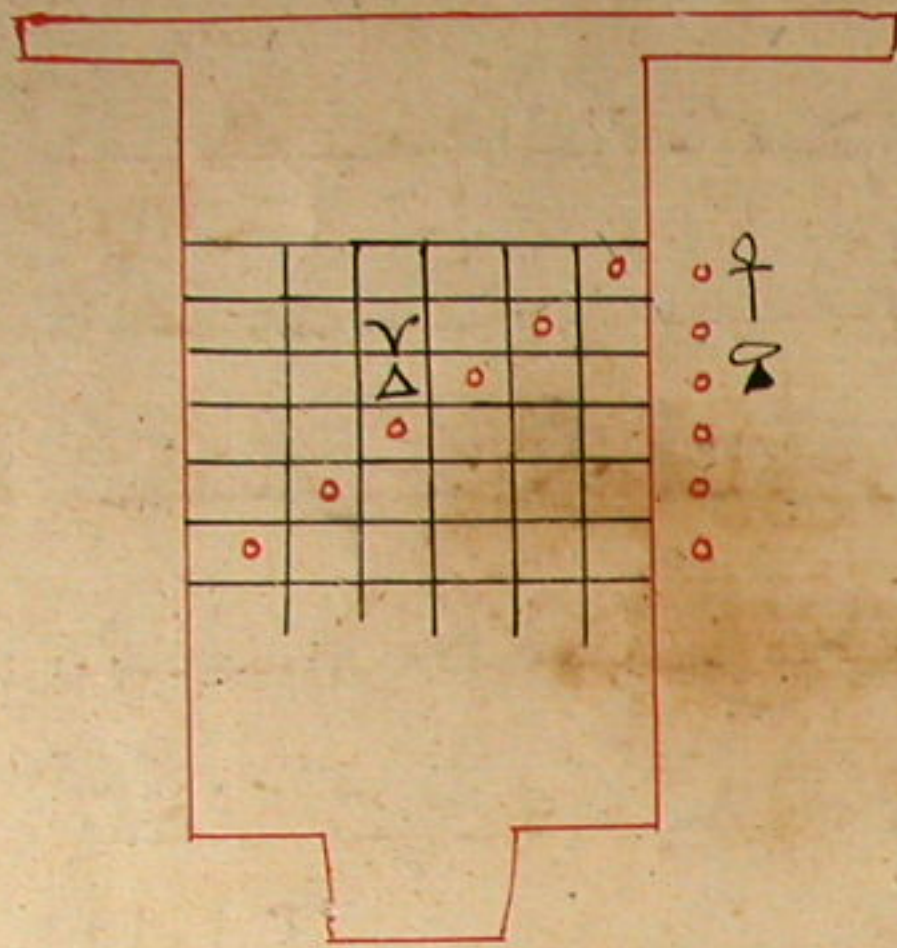
يُتَّخَذُ مِنَ الصُّفْرِ الْمَصْبُوبِ صُورَةٌ بِقَرَّةٍ لَطِيفَةٍ رَاسُهَا إِلَى حَدِّ
تَحْدِيدِهَا وَتُتَّخَذُ فِي وَسْطِهَا مِنْ طَرَفِهَا إِلَى بَطْنِهَا شُورَةٌ وَيُهَنْدَمُ فِيهِ
ذَكَرٌ وَيُطْنُ عَلَى مَا جَرَّبَ الْعَادَةُ فِي عَمَلِ الْإِبْرِيْقِ ثُمَّ يَرْفَعُ وَلَيْسَ
فِي الشُّورِ مِنْ أَضْلَافِ عَمَلِهِ خَرَقٌ مُسْتَطِيلٌ مِنْ صَدْرِ الْبَقَرَةِ إِلَى سِنَانِهَا
وَيُسَدَّرُ قَبْلِهَا وَرَاسُهَا إِلَى فِيهَا ثُمَّ يُثَقِّبُ قُبَالَةَ الْخَرَقِ فِي الشُّورِ اثْنًا وَثَلَاثِينَ
سِتَّةً وَرُبَّتْ مَا بَيْنَهُنَّ عَلَى خَطِّ مُسْتَقِيمٍ وَالْأَثْقَابُ نَافِذَةٌ إِلَى سُوْخِ

البقرة ثم يعاد الذكر إلى الثور وتعلم عليه من أثقاب الثور على
محدرة ويرفع الذكر ويركب في الجهر وتخط عليه بين كل علامتين
خط غير موثر وعلى خارج الثقب الأول والأخر خطان لتكمل خطوط
سبعة ثم تخط بالمنطرة على طول الذكر خطوط سبعة بعد ما
يتم بعد ما ين الخطوط المتخذة عليه في الجهر ٥

وهذه صورة الذكر

وعليه الخطوط ومواضع بيوت مربعات يتخذ فيها أثقاب ستة
مشقوبة بمشقب أثقاب الثور وعلى كل ثقب ح و صور أثقاب
الثور أيضا فيهم وعلى كل ثقب م على خط مستقيم ثم يتخذ
قرص ويقور وسطه ليندخل فيه أعلى الذكر ويلصق على ظهر البقرة
ويتخذ على أعلى الذكر رجل جالس واضبعه على حرف القرص ثم
يحاذي أول ثقب من الذكر وهو الثقب الأعلى بأول ثقب من
الثور محاذيا واضبع الرجل على حرف القرص عن يسار
البقرة وتعلم على القرص بأضبع الرجل علامة ويكتب
عندها زحاني ثم يحاذي الثقب الثاني من الذكر بالثقب الثاني

من الثور وتعلم على القرص
بأضبع الإصبع علامة ويكتب
عندها ما ويحاذي الثقب الثالث
بالثقب الثالث
وتعلم بأضبع الإصبع علامة
ويكتب عندها مؤرد ويحاذي
الثقب الرابع بالثقب الرابع
وتعلم بأضبع الإصبع علامة



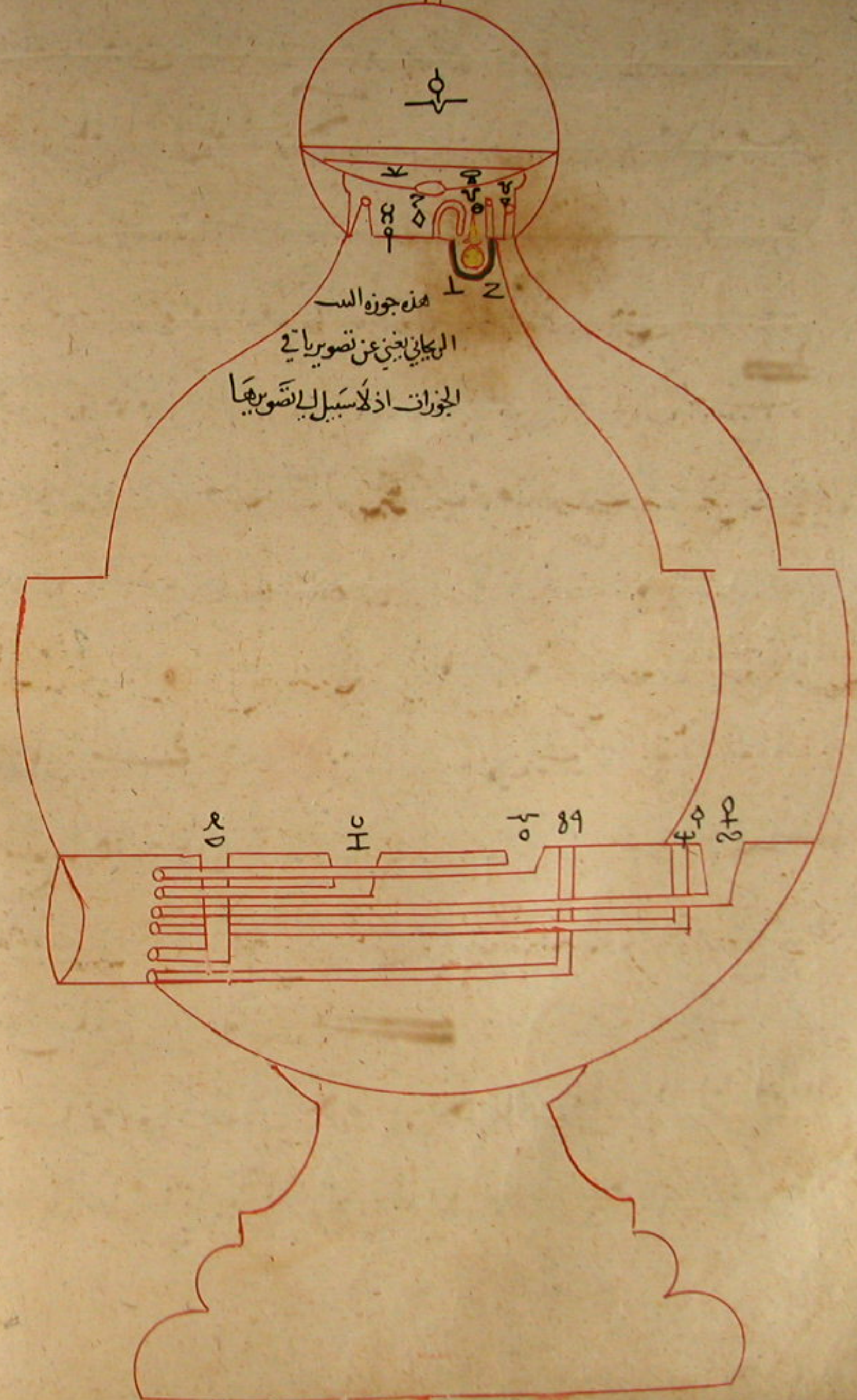
ويكتب عندها الصفرد ويحاذي الثقب الخامس وتعلم بأضبع علامة
ويكتب عندها ما ويحاذي الثقب السادس بالثقب السادس وتعلم
بأضبع الإصبع علامة ويكتب عندها أخمرو عندها ما ذلك
محاذيا يلصق مؤخر البقرة في الخرق المتخذة عند أسفل الباطية
ثم يرفع أسفل الباطية إلى فوق وهو مقور وقد علم مكان أسفل كل
بيت من البيوت الخمسة فيثقب أسفل بيت الزحاني ويوصل بين هذا الثقب
وبين الثقب الأول من مؤخر البقرة بالبيوت ويحكم الإصاف

طَرَفَيْهِ وَيُثَقَّبُ اسْفَلُ بَيْتِ الْمَاءِ أَيْضًا وَيُوصَلُ بَيْنَهُ وَبَيْنَ الثَّقَبِ
 الْخَامِسُ مِنْ مَوْخِرِ الْبَقَرَةِ بِأَنْبُوبٍ يُحْكَمُ الْإِصَاقُ طَرَفَيْهِ وَيُثَقَّبُ
 اسْفَلُ بَيْتِ الْأَخْمَرِ وَيُوصَلُ بَيْنَهُ وَبَيْنَ الثَّقَبِ السَّادِسُ مِنْ مَوْخِرِ
 الْبَقَرَةِ بِأَنْبُوبٍ يُحْكَمُ الْإِصَاقُ طَرَفَيْهِ وَيُعَادُ مَا قُورِمِنْ اسْفَلِ
 الْبَاطِنَةِ إِلَى مَكَانِهِ وَيُلَصَّقُ وَعَلَيْهِ الْكَعْبُ وَجُرْدُ الْبَاطِنَةِ وَالْغَطَاءُ
 وَالْكَعْبُ وَالْبَزَالُ وَيُطْلَى الْجَمِيعُ بِالذَّهْنِ **وَأَمثلة صورة**
الْبَاطِنَةِ وَفِي دَاخِلِهَا صُورَةُ بَيْتِ الشَّرَابِ
 الرَّيْحَانِي وَفِي أَعْلَاهُ جُورَةٌ فِي بَيْتِهَا صُورَةُ أَنْبُوبٍ عِطَابِيَّةٍ
 الْمُورَدُ وَأَنْبُوبٍ عِطَابِيَّةٍ الْأَصْفَرِ وَمَقْلَبٍ عِطَابِيَّةٍ الْأَخْمَرِ
 وَأَنْبُوبٍ عِطَابِيَّةٍ الْمَاءِ وَأَنَايِبٍ مِنْ اسْفَلِ كُلِّ بَيْتٍ إِلَى ثَقَبٍ مِنْ
 اثْقَابِ الْبَزَالِ **فَمِنْ الْوَاضِحِ الْجَلِيِّ**
 أَنَّهُ مَتَى سَدَّ الْبَزَالُ وَرُفِعَ النِّصْفُ الْأَعْلَى مِنَ الْكُرَةِ
 وَعَلَيْهِ لَا وَضُبَّ فِي النِّصْفِ الْأَدْنَى وَعَلَيْهِ **وَمِلُوا**
 اِبْرِيقَ مِنَ الشَّرَابِ الرَّيْحَانِي فَإِنَّهُ يَدْقَعُ عَلَى أَغْطِيَةِ الْبُيُوتِ الْخَمْسَةِ
 وَيَجْرِي فِي ثَقَبِ عِطَابِ الْبَيْتِ الرَّيْحَانِي لِأَنَّهُ مُنْخَفِضٌ وَمَلِكُهُ **وَمِلُوا**

فَمِلُوا

فَمِلُوا إِلَى وَتَرْتَفِعُ الْجُورَةُ وَتَسُدُّ الثَّقَبَ بِالذَّهْنِ ثُمَّ يُصَبُّ
 مِلْوُ اِبْرِيقَ مِنَ الشَّرَابِ الْمُورَدِ فَجَمْعٌ عَلَى أَغْطِيَةِ الْبُيُوتِ وَتَرْتَفِعُ
 حَتَّى يَبْلُغَ رَأْسُ أَنْبُوبِ **وَهُوَ أَقْصَرُ الْأَنَايِبِ** فَيَجْرِي فِيهِ
 الشَّرَابُ إِلَى بَيْتِ **الْمُورَدِ**
 وَتَرْتَفِعُ الْجُورَةُ وَتَسُدُّ الثَّقَبَ ثُمَّ يُصَبُّ مِلْوُ اِبْرِيقَ شَرَابِ الْأَصْفَرِ
 فَجَمْعٌ فَوْقَ أَغْطِيَةِ الْبُيُوتِ وَتَرْتَفِعُ حَتَّى يَبْلُغَ رَأْسَ أَنْبُوبِ **وَهُوَ**
 أَزْفَعُ مِنْ أَنْبُوبِ **وَيَجْرِي فِيهِ الشَّرَابُ إِلَى بَيْتِ الْأَخْمَرِ**
 فَمِلُوا وَتَرْتَفِعُ الْجُورَةُ فَتَسُدُّ الثَّقَبَ ثُمَّ يُصَبُّ مِلْوُ اِبْرِيقَ مِنَ
 الشَّرَابِ الْأَخْمَرِ فَجَمْعٌ فَوْقَ أَغْطِيَةِ الْبُيُوتِ حَتَّى يَبْلُغَ حَنِيَّةَ
 مَقْلَبِ **وَيَجْرِي فِيهِ الشَّرَابُ إِلَى بَيْتِ الْأَخْمَرِ وَتَسْتَوْعِبُ**
 جَمِيعَ مَا كَانَ يَبْقَى فِي نِصْفِ الْكُرَةِ وَقَدْ أَرْتَفَعَتِ الْجُورَةُ وَأَسَدَّ الثَّقَبَ
 ثُمَّ يُصَبُّ مِلْوُ اِرْبَعَةِ أَبَارِيقَ الْمَاءِ فَجَمْعٌ الْمَافُوقِ أَغْطِيَةِ الْبُيُوتِ
 حَتَّى يَبْلُغَ رَأْسَ أَنْبُوبِ **وَيَجْرِي فِيهِ إِلَى بَيْتِ الْمَاءِ**
 فَمِلُوا ثُمَّ يُعَادُ نِصْفُ الْكُرَةِ إِلَى مَكَانِهَا وَمَتَى ارَادَ السَّاقِي أَنْ يَأْخُذَ
 شَرَابًا رَيْحَانِيًّا فَإِنَّهُ يَدْرُضُ بِرِجْلِهِ الْجَائِسِ عَلَى ظَهْرِ الْبَقَرَةِ وَعَلَيْهَا **وَمِلُوا**

إِلَى عَلَامَةِ الرَّحَابِي فَإِنَّ الشَّرَابَ يَجْرِي فِي أَنْبُوبٍ



هذه جوهرة السب
التي هي من تصويري
الجواهر اذ لا سبيل للتصويرها

إِلَى الْبُرْزَالِ وَمَتَى أَدَارَهَا إِلَى عَلَامَةِ الْمَوَرَدِ فَإِنَّهُ يَجْرِي فِي أَنْبُوبٍ **ب**
وَمَتَى أَدَارَهَا إِلَى عَلَامَةِ الْأَصْفَرِ فَإِنَّهُ يَجْرِي فِي أَنْبُوبٍ **ح** وَمَتَى
أَدَارَهَا إِلَى عَلَامَةِ الْأَخْضَرِ فَإِنَّهُ يَجْرِي فِي أَنْبُوبٍ **ك** وَمَتَى أَدَارَهَا
إِلَى عَلَامَةِ الْمَاءِ فَإِنَّهُ يَجْرِي فِي أَنْبُوبٍ **هـ** وَمَتَى أَدَارَهَا إِلَى
الْعَلَامَةِ الثَّابِتَةِ لِلْمَاءِ فَإِنَّهُ يَجْرِي فِي أَنْبُوبٍ **و** وَقَدْ يَمْتَنِعُ
كَيْفَ مَا يَسْتَحْجِجُ مَمْرُوجًا وَذَلِكَ مَا أَرَدْتُ إِضَاحَةً جَلِيًّا
وَاصِفُ مَا صَنَعْتُهُ وَهُوَ صُورَةُ ذِكْرِي

يَشْرَبُ سُورَ الْمَلِكِ
الشَّكْلُ السَّادِسُ مِنَ النُّوعِ الثَّانِي
وَهُوَ صُورَةُ رَجُلٍ يَشْرَبُ سُورَ الْمَلِكِ وَهُوَ مَا يَبْقَى فِي أَسْفَلِ الْقَدَحِ

مِنْ الشَّرَابِ وَيَنْقَسِمُ إِلَى فَضْلَيْنِ
الفصل الأول في صفة طائر الصورة
وَمَعْنَاهَا

وَهُوَ رَجُلٌ مُمْتَدٌّ مِنْ خَافِيسِ مُؤَلِّفٍ جَائِثٍ عَلَى رُكْبَتَيْهِ وَفِي يَدِهِ الْيَمْنَى كَأْسٌ
وَهُوَ قَائِمٌ بِرُكْبَتَيْهِ وَأَصَابِعُهُ عَلَى كَعْبِ الْكَاثِرِ وَهِيَ مُنْتَدَّةٌ

وَفِي يَدِهِ الْيُسْرَى نِيلُوفَةٌ وَهُوَ قَائِمٌ عَلَى سَائِمَتَا وَمِنْ عَادَةِ هَذَا الْعَصْرِ
 أَنَّهُمْ مَتَى شَرِبُوا شَرَبًا بَابًا فِي بَعْضِ الْأَوَانِي انْقَوُوا فِي الْإِبْرَاقَةِ يَشْرَبُهَا مَتَى
 جُمِعَتْ نَدَمٌ مُرْتَبٌ لَدَيْكَ وَهَذَا النَّدَمُ يُوضَعُ بِيَدَيَّ صَاحِبِ
 الْمَجْلِسِ وَمَتَى شَرِبَ قَدْ حَاطَ أَحَدُ السَّائِي وَصَبَّ مَا بَقِيَ فِيهِ فِي كُلِّ سِرِ
 النَّدَمِ وَانْفَصَلَ عَنْهُ وَبَعْدَ انْفِصَالِهِ يَرْفَعُ يَدَهُ بِالْكَاسِ حَتَّى
 حَاطَهُ يَقَعَ الْكَاسُ بَيْنَ شَفَتَيْهِ هَنِيئَةً مَا ثُمَّ يَحْطُ يَدَهُ وَالْكَاسُ عَنْ فِيهِ
 وَتُخَذُّ بِرَأْسِهِ مِرَارًا وَكَذَلِكَ كُلُّ مَا صَبَّ فِي كَاسِهِ شَرَابٌ
 وَيَدُ الْيُسْرَى مُتَجَرِّكَةٌ حَرَكَةً يَعْلَمُ بِهَا صَاحِبُ الْمَجْلِسِ حَتَّى
 تَنْتَهِي فِي مَدَّةٍ إِلَى مَكَانٍ فَيَقُولُ صَاحِبُ الْمَجْلِسِ لِمَنْ يُرِيدُ يَضْحَكُ مِنْهُ
 مِنَ الظُّرْفَا وَمَنْ لَا يَعْلَمُ بِحَالِ النَّدَمِ يَا فُلَانُ خُذْ هَذَا النَّدَمَ
 إِلَيْكَ فَإِنَّهُ يُشْرَبُ بِخَمْرٍ وَكَأَنَّهُ قَرَسٌ فَضَعُهُ عَلَى رُكْبَتِكَ وَأَشْرَبْ
 وَأَسْقِهِ فَيَأْخُذُهُ مِنْ غَيْرِ مُخَالَفَةٍ وَيَضَعُهُ عَلَى رُكْبَتِهِ وَيَشْرَبُ
 وَيَسْقِيهِ فَمَا يَتَمَشَّرُ قَدْ حِينَ أَوْ ثَلَاثَةً إِلَّا وَقَدْ بَزَلَ عَلَيْهِ جَمِيعُ
 مَا شَرِبَهُ مِنْ أَوَّلِ الْمَجْلِسِ فَيَبْدُلُ أَثْوَابَهُ وَتَجْرِي الشَّرَابُ تَحْتَهُ بَقَّةً
 وَتَحْسُنُ ذَلِكَ فِي بَعْضِ الْأَوْقَاتِ وَالْأَعْمَ انْ الْمَلِكُ

مَتَى

مَتَى عَلِمَ أَنَّ النَّدَمَ يُرِيدُ أَنْ يَبْزَلَ مَا شَرِبَ أَمَرَ مَنْ يَحْمِلُهُ
 إِلَى خَارِجِ الْمَجْلِسِ وَيَسْقِيهِ قَدْ حِينَ أَوْ ثَلَاثَةً لِيَبْزَلَ مَا شَرِبَ مِنْ
 تَحْتِهِ وَيُعِيدُهُ إِلَى الْمَجْلِسِ وَهَذِهِ صُورَتُهُ
الفصل الثاني في كيفية عمل النَّدَمِ
 يُتَّخَذُ مِنَ الْخَمْرِ الْمَوْلَفِ صُورَةٌ شَخْصٌ جَسَدُهُ جَسَدُ بَنٍ خَمْسِينَ جَارًا
 عَلَى رُكْبَتَيْهِ



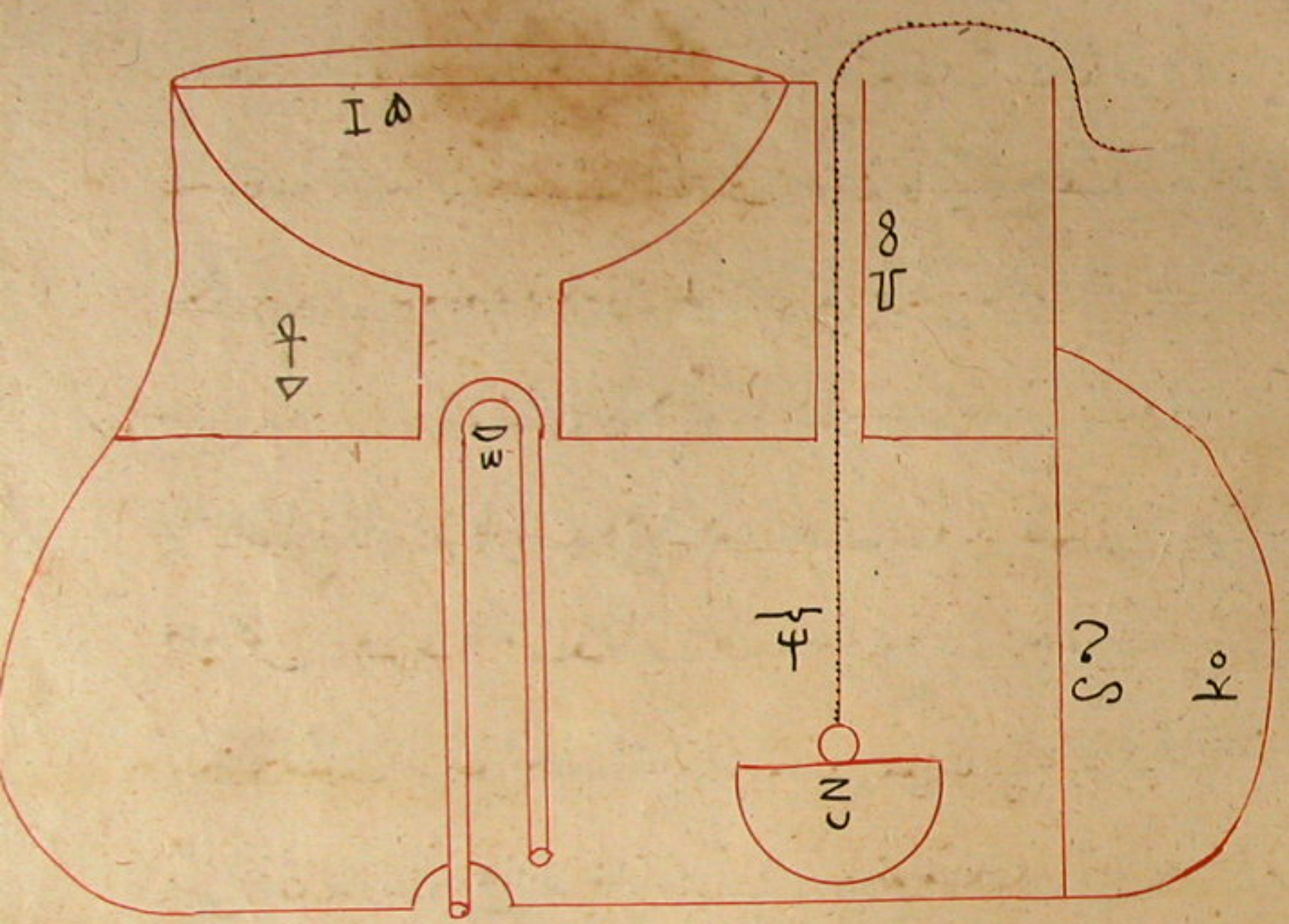
وَهَذِهِ الصُّورَةُ
 وَكُلُّ صُورَةٍ تَأْتِي
 فَمَتَى قَمِيصٌ وَمِنْهَا
 مَا يُعْمَلُ بِغَيْرِ خَلِيصٍ
 وَمِنْهَا مَا يُعْمَلُ بِغَيْرِ
 لَهُ رِجْلَانِ وَهَذَا

الرَّجُلُ لَا يَتَّبِعُ لَهُ قَدَمٌ وَإِنَّمَا الْقَمِيصُ كَأَنَّهُ سَرَّ خَلِيصٍ ثُمَّ يُقَطَّعُ
 الْقَمِيصُ قِطْعَتَيْنِ قِطْعَةٌ مِنْ خِصْرِهِ إِلَى اسْفَلٍ وَقِطْعَةٌ مِنْهُ إِلَى فَوْقِ
 وَيُتَّخَذُ عَلَى الصِّفِّ الْأَسْفَلِ صَفِيحَةٌ تُقَامُ حِجَابًا بَيْنَ أَصْلِ

فَخَذَاهُ وَبَيْنَ عَجَازَتِهِ لَصِيدَ عَجَازَتِهِ كَالْحَوْضِ ثُمَّ يَتَّخِذُ عَلَى الْحَوْضِ
 عِظَامَ مَسْطَحٍ وَهُوَ صَفِيحَةٌ مُسْتَطِيلَةٌ إِلَى اليمينِ وَالشَّمالِ وَيُقَسَّمُ طُولُهَا
 بِسُفْطَيْنِ وَيُثَقَّبُ فِي النِّصْفِ الْأَيْمَنِ فِي وَسْطِهِ ثَقْبٌ يَدْخُلُ فِيهِ الْإِبْهَامُ
 وَيَتَّخِذُ عَلَى الثَّقْبِ قَنْعٌ وَاسِعٌ الْبُلْبُلَةَ بِسَعَةِ الثَّقْبِ وَطُولُهَا ثَلَاثُ طُولِ
 الْأَصْبَعِ ثُمَّ يَثْقُبُ فِي النِّصْفِ الْأُخْرَى فِي وَسْطِهِ ثَقْبٌ وَيُقَامُ عَلَيْهِ
 أَنْبُوبٌ طُولُهُ أَصْبَعٌ ثُمَّ يَتَّخِذُ عِوَامَةً مُسَطَّحَةً الْعِظَامَ مُتَوَسِّطَةً وَعَلَى
 سَطْحِهَا رَنْةٌ فِيهَا طَرَفٌ خَيْطٌ ثُمَّ يَتَّخِذُ مَقْلَبٌ دَقِيقٌ أَحَدُ طَرَفَيْهِ أَطْوَلُ
 مِنَ الْآخَرِ وَيَثْقُبُ فِي أَرْضِ الْحَوْضِ ثَقْبٌ يُسَامَتُهُ ثَقْبُ الْبُلْبُلَةِ مِنَ
 الْقَمْعِ وَيُقَامُ الطَّرَفُ الطَّوِيلُ مِنَ الْمَقْلَبِ عَلَى هَذَا الثَّقْبِ وَيَلصِقُ وَالطَّرَفُ
 الْآخَرُ يَكَادُ يَمَسُّ أَرْضَ الْحَوْضِ وَحِينَئِذٍ تَوْضَعُ الْعِوَامَةُ فِي الْحَوْضِ وَيَدْخُلُ
 طَرَفُ خَيْطِهَا فِي ثَقْبِ الصَّفِيحَةِ وَالْأَنْبُوبُ عَلَيْهِ مُنْتَصِبٌ وَتَوْضَعُ الصَّفِيحَةُ
 عَلَى الْحَوْضِ وَقَدْ خَلَّتْ جَنِيَّةُ الْمَقْلَبِ فِي بُلْبُلَةِ الْقَمْعِ إِلَى أَحَدِ نِصْفِ الْبُلْبُلَةِ وَيَلصِقُ
 بِحَيْطِ الصَّفِيحَةِ بِحَيْطِ الْحَوْضِ وَهَذِهِ صُورَةُ الْقِطْعَةِ
 السُّفْلَى وَعَلَيْهَا ٢ وَالْحِجَابُ وَعَلَيْهِ ٣ وَصَفِيحَةُ الْعِظَامِ وَعَلَيْهَا
 ٤ وَعَلَيْهَا أَنْبُوبٌ وَعَلَيْهِ ٥ وَالْقَمْعُ وَعَلَيْهِ ٦ وَالْمَقْلَبُ

وَجَنِيَّةُ

وَجَنِيَّةُ فِي بُلْبُلَةِ الْقَمْعِ وَعَلَيْهِ ٥ وَالْعِوَامَةُ وَعَلَيْهَا ٦ وَخَيْطُ
 فِي رَنْتِهَا وَهُوَ مُرْتَفِعٌ فِي أَنْبُوبِ ٤ وَعَلَيْهِ ٣

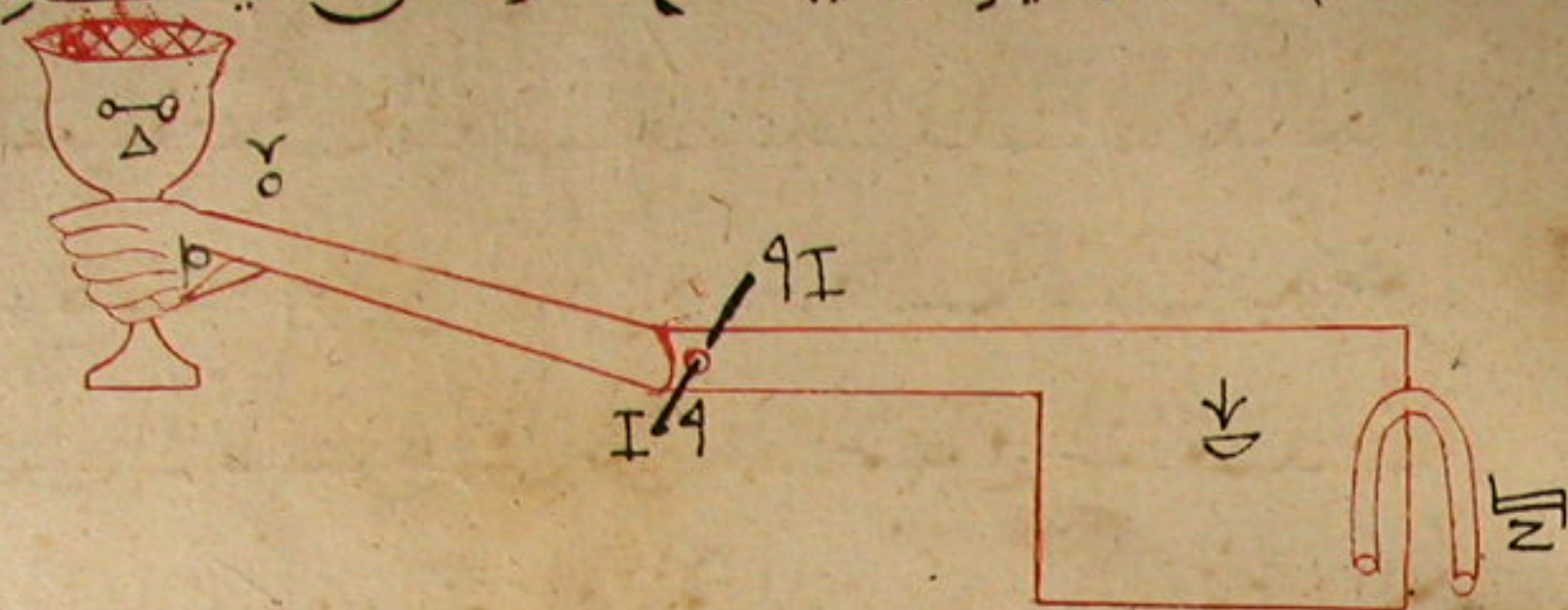


وَقَدْ تَبَيَّنَ أَنَّهُ مَتْنِي صُبَّ فِي الْقَمْعِ مَا فَأَنَّهُ يَنْزِلُ إِلَى الْحَوْضِ فَمَرْتَفِعُ الْعِوَامَةُ
 وَفِي غَارَقَةٍ فِي الْمَاءِ إِلَى سَطْحِهَا بِثِقَلِهَا حَتَّى يَمَسَّ سَطْحَ الْمَاءِ الْعِظَامَ وَلَمْ يَبْلُغْ
 الْمَآخِجَةَ الْمَقْلَبَ وَلَوْ صُبَّ فِي الْقَمْعِ شَيْءٌ يُسِيرُ مِنَ الْمَاءِ لَا رَفَعَ عَلَى جَنِيَّةِ

المقلب وخرج منه في طرفه في أرض الحوض جميع الماء وحينئذ
 يتخذ رأس مقدّر على عظم الصوة معتم أو مشربش وثقب أسفل
 رقبته عرضاً ويدخل في الثقب محور متحرك ويلصق طرفاه على زيق
 القميص ويلصق طرفاه على في أسفل الرقبه طرف شطية طولها طول
 الأصبع وفي طرفها الآخر ثقالة غير متحركة فالرأس حينئذ متحرك
 يكاد يرفجف إلى قدميه ووراءيه ثم يتخذ يد ممتني مقدرة وفيها كأس
 من الشبه أو الفضة أخف ما يمكن وعلى الكأس عظام مسطح واسع الخروم
 والأصابع قابضة على كعبه وفي الكعب ثقب ينفذ إلى تجويف الزند الساعد
 والمرفق والعصبة ثم يتخذ تحت العضد حق سعة عشرة دراهم من الماء
 ويتخذ مقلب طرفه يكاد يماس أرض الحق والطرف الآخر نازل
 عن أسفل خارج الحق وداخل الحية على حافة الحق
 ويلصق بحاله ويغطي الحق عظاماً ويلصق عليه وثقب في وسط العظام
 قبالة المقلب ثقب واسع ويلصق طرف العضد على ثقب العظام ويسد طرف
 العضد ما خلا مدخل الماء إلى الحق ويتخذ في مرفق اليد محور متحرك عليه
 صاعدة ونازلة في كعب القميص وهو ممتص

وهذه

وهذه صوة اليد وعليها ٢ والكأس وعليه ٣



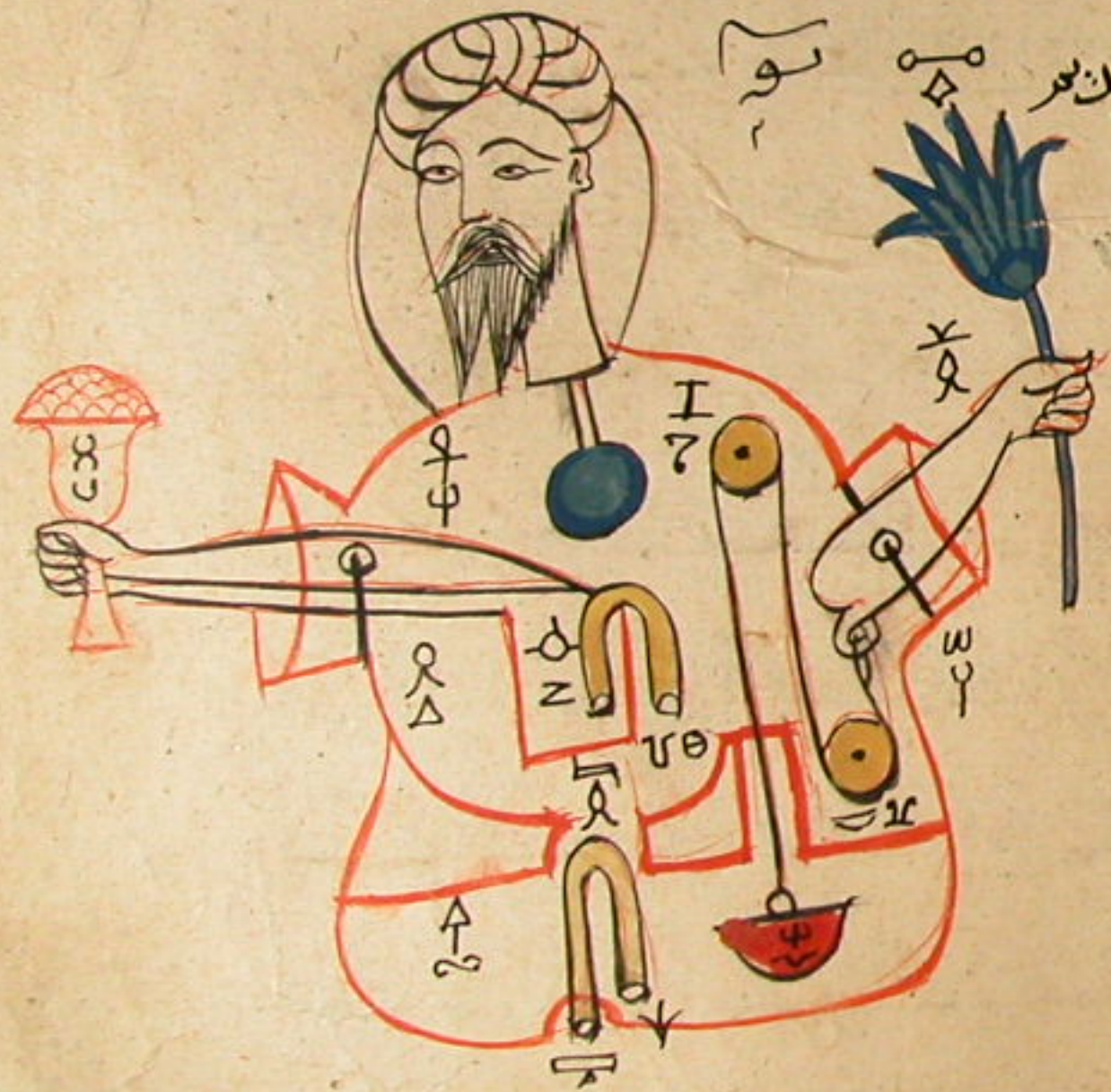
والمخور على طرفه ٥ والحق وعليه ٦ والمقلب وعليه ٧
 وقد تبين أنه متى صب في الكأس ما دققاً فإنه يجري من
 كعبه في ثقب دقيق موصلاً إلى اليد وهي منسوجة وتجتمع في الحق في
 هنية ما فيقل الحق على اليد والكأس فتدفع اليد والكأس ويرتفع
 الماء على حية المقلب وهو مقلب دقيق فيجري فيه في زمان ما حتى يخرج
 بعض الماء ويخف الحق فيرتفع ويخرج الماء لا ينقطع بازدياد الحق بل
 يجري عن أفصاه وحينئذ توضع اليد في كعب القميص ويلصق طرف المخور
 بالكعب ورأس الكعب واسع ويضيق عند المخور لتتحرك اليد ولا يرى المخور ولا
 يستصعب ذلك فإني علمته وأخفيت طرفي المخور ولا تمنع ضيقة الحركة
 وليكن الطرف الأيمن من المخور أرفع من الأيسر والكأس في اليد

وَرَأْسُهُ مَائِلٌ إِلَى الْيَمِينِ وَعِنْدَ ارْتِفَاعِهِ إِلَى فَمِ الرَّجْلِ يَسْتَقِيمُ وَضَعُهُ
 لِأَنَّهُ يَرْتَفِعُ مُنْجَرِفًا وَعِنْدَ الْعَلَى شَاهِدٌ لَكَ ثُمَّ يَتَّخِذُ الْيَدَ الْيُسْرَى
 وَهِيَ قَائِمَةٌ عَلَى سَاقِ السِّلُوفَةِ وَفِي مِرْفَقِهَا ثَقْبٌ فِيهِ مَخْوَرٌ
 يَحْدُكُ عَلَيْهِ إِلَى فَوْقِ وَأَسْفَلَ فِي كَفِّ الْقَمِيصِ وَفِي الْعَضُدِ رَنْةٌ وَعِنْدَ
 تَحْرِيرِ الْبَدَنِ وَوَضْعُهَا فِي كَفِّ الْقَمِيصِ يَتَّخِذُ تَحْتَ الْكَفِّ
 الْيُسْرَى بَكْرَةً فِي بَيْتٍ مُلَصَّقٍ دَاخِلَ الْكَفِّ ثُمَّ بَكْرَةٌ أُخْرَى فِي
 مَخْوَرٍ مُعَارِضٍ تَحْتَ مَسْقَطِ جِوْشَقِ الْمِرْفَقِ مِنَ الْيَدِ الْيُسْرَى
 وَقَدْ رُفِعَ طَرَفُ خَيْطِ الْعَوَامَةِ وَلَوْيٌ عَلَى بَكْرَةِ الْكَفِّ وَتَدَلَّى
 وَلَوْيٌ تَحْتَ الْبَكْرَةِ الَّتِي تُحَادِي الْعَضُدَ وَشَدَّ فِي رَنْةِ طَرَفِ الْعَضُدِ
 وَتَعَادَ الْقِطْعَةُ الْعُلْيَا مِنَ الرَّجْلِ عَلَى السُّفْلَى وَتَوَصَّلَا وَتَكُنِ الْعَوَامَةُ فِي
 أَرْضِ الْخَوْضِ وَقَدْ ارْتَفَعَ خَيْطُ رُزْمِهَا إِلَى فَوْقِ بَكْرَةِ الْكَفِّ وَتَدَلَّى إِلَى
 تَحْتَ بَكْرَةِ تُحَادِي الْعَضُدَ مَشْدُودًا فِي رَنْةِ الْعَضُدِ وَالْعَوَامَةُ أَثْقَلُ مِنَ
 الْيَدِ وَالْيَدِ جَمِيدٌ مَبْسُوطَةٌ وَطَرَفُ سَاقِ السِّلُوفَةِ مُرْتَفِعٌ عَنْ
 فَخِذِ الرَّجْلِ وَمَتَى صَبَّ فِي الْخَوْضِ مَا وَارْتَفَعَتِ الْعَوَامَةُ هَوْنًا فَإِنْ أَلِذَ
 بِتَنَاقُلِ السِّلُوفَةِ مُرْتَفِعٌ هَوْنًا وَمَتَى مَارَ سَطْحُ الْعَوَامَةِ غَطَا الْخَوْضَ
 فَإِنَّ

بلغ مقابلة

فَإِنْ طَرَقَ سَاقُ السِّلُوفَةِ يَكَادُ نَمَاسُ فَخِذِ الرَّجْلِ فَيَعْلَمُ أَنَّهُ مَتَى زِيدَ عَلَى
 هَذَا الْمَاءِ الْكَاسِ فِي الْخَوْضِ يَسِيرًا مِنَ الْمَاءِ ارْتَفَعَ فِي ثَلَاثَةِ الْفُتُوحِ عَلَى حِينِهِ
 الْمَقْلَبِ وَخَرَجَ جَمِيعُ الْمَاءِ مِنَ الْمَقْلَبِ بِسُدْعَةٍ وَأَمَّا الْحَقُّ مِنْ عَضُدِ
 الْيَدِ الْيُمْنَى فَإِنَّهُ مُرْتَفِعٌ عَنِ الْعَمْعِ وَمَا يَنْصَبُ مِنْهُ فَإِلَى الْعَمْعِ
 وَاعْيِدُ ضَوْفِ أَسْفَلَ الرَّجْلِ وَأَعْلَاهُ لِيَفْتَهُمْ فَمِنْ الْوَاضِحِ الْجَبَلِ
 أَنَّهُ مَتَى صَبَّ فِي الْكَاسِ وَفِيهِ شَرَابٌ فَإِنَّهُ يَكَادُ يَمْلِكُ وَيَجْرِي

مِنْ أَسْفَلِهِ فِي سَاعِدِ الْبَدَنِ
 وَعَلَيْهِ **ح** إِلَى حَوَائِ
 عَضُدِهِ وَعَلَيْهِ **د** فَإِنَّهُ
 سَقُلَ وَيَبْرَكَ وَيَرْتَفِعُ
 الشَّرَابُ عَلَى حِينِهِ
 مَقْلَبِهِ وَعَلَى طَرَفِهِ
ط وَقَدْ ارْتَفَعَ كَأَنَّ
ك إِلَى أَنْ صَارَتْ



حَافَتُهُ بَيْنَ شَفَتَيْ الْبَدَنِ وَأَنْدَفَعَ رَأْسُهُ إِلَى دَرَايِهِ قَلِيلًا بِالْكَاسِ

تُرْتَبُّ الشَّرَابُ مِنْ طَرَفِ مَقْلَبٍ **ط** إِلَى مَقْعٍ **ح** وَجَمِيعٌ فِي حَوْضٍ
ج تُرْتَبُّ حَوْضٌ **ق** وَفِيهِ مِنَ الشَّرَابِ بَقِيَّةٌ تُخْرَجُ مِنَ الْمَقْلَبِ
 مُرْتَبِّعَةٌ وَتَحْتَ الْبَيْدِ وَالْكَاسِ وَعِنْدَ مُفَارَقَةِ حَافَةِ الْكَاسِ شَفَةِ الْبَيْدِ
 يَعُودُ رَأْسُهُ إِلَى قَدَامِهِ بِسُرْعَةٍ وَتَحْدُمُ بِهِ مِرَارًا وَيَسْتَقِرُّ وَأَمَّا يَدُ
 الْيُسْرَى وَعَلَيْهَا **س** فَإِنَّهَا تَحْتَ كُلِّمَا أَرْتَفَعَ الشَّرَابُ فِي
 حَوْضٍ **ب** وَرَفَعَ الْعَوَامَةِ وَعَلَيْهَا **ع** وَالْخِيطُ الْمُتَّصِلُ
 بِهَا وَهُوَ مَلُوفٌ عَلَى بَكْرَةٍ تَحْتَ كَيْفِ الْبَيْدِ وَعَلَيْهَا **د** ثُمَّ
 لُوفٌ تَحْتَ بَكْرَةٍ أُخْرَى وَعَلَيْهَا **م** وَهِيَ تَحْتَ طَرَفِ
 مِرْفَقِ الْبَيْدِ وَتَرْتَبُّ إِلَى فَوْقِ وَتُصَلُّ بِنَقَبِ **ص** وَالنِّلُوفَةُ
 تَحْتَ بِالْبَيْدِ وَعَلَيْهَا **ك** حَتَّى يَكَادُ أَسْفَلُ سَاهَتَيْمَا أَنْ
 تَخُذَ الْبَيْدُ وَلَا يَزَالُ كَذَلِكَ حَتَّى يَرْتَفِعَ الشَّرَابُ فِي حَوْضٍ
ف إِلَى أَنْ يَقَارِبَ حَنِيَّةَ مَقْلَبِ الْحَوْضِ وَعَلَيْهِ **ن**
 فَيَمْلَأُ لَوْزِدَ عَلَى مَا يَرِبُ الْبَيْدُ كَمَا سَأَوْكَ سَبِيلَ لَازِئَتِ
 الشَّرَابِ عَلَى حَنِيَّةِ الْمَقْلَبِ وَخَرَجَ مِنْ طَرَفِهِ وَهُوَ فِي أَسْفَلِ الْبَيْدِ
 وَعَلَيْهِ **هـ** حَتَّى لَا يَبْقَى فِي حَوْضٍ **ب** شَيْءٌ مِنَ الشَّرَابِ

وَذَلِكَ

وَذَلِكَ مَا أَرَدْتُ إِضَاحَهُ جَلِيًّا وَأَصِفُ غَلَامًا طِنَعَهُ يَبْقَى الْمَلِكُ
 الشَّكْلُ السَّابِعُ مِنَ النُّوعِ الثَّانِي وَهُوَ غَلَامٌ
 قَائِمٌ فِي يَدِهِ سَمَكَةٌ وَقَدْ خُيِّلَ مِنْهَا الْمَلِكُ وَتَقَسَّمَ إِلَى ثُلُثٍ ثَلَاثَةٍ
 الْفَضْلُ الْأَوَّلُ فِي ظَاهِرِ صُورَةِ السَّابِقِ وَمَعْنَاهَا
 وَهُوَ غَلَامٌ كَأَبْنِ عَشْرِ سِنِينَ قَائِمٌ عَلَى قَدَمَيْهِ وَمَلْبُوسٌ فَرَجِيَّةً
 مَقْصَرَةً وَتَحْتَهَا قَبَا وَعَلَى رَأْسِهِ قَلَنْسُوَةٌ وَفِي يَدِهِ الْيُمْنَى قَدْخٌ مِنْ زُجَاجٍ
 وَأَصَابِعُهُ مُسْتَدِيرَةٌ حَوْلَ أَسْفَلِ الْقَدْخِ لِيُفَعَّ عَنْ يَدِهِ وَيُوضَعَ
 فِيهَا وَعَضْدُهُ مُنْحَطٌّ وَسَاعِدُهُ مَبْسُوطٌ وَكَفُّهُ وَالْقَدْخُ مُرْتَبِّعَانِ
 إِلَى فَوْقِ يَسِيرٍ أَوْ يَدِ الْيُسْرَى عَلَى هَذَا الْمَوْضِعِ بَلْ أَرْتَفَعَ مِنَ الْقَدْخِ
 وَفِي كَيْفِهِ سَمَكَةٌ مِنْ فِضَّةٍ رَأْسُهَا مُرْتَفِعٌ عَنِ الْقَدْخِ نَحْوَ أَرْبَعِ
 أَصَابِعٍ وَذَنَبُهَا مُنْحَطٌّ وَهُوَ قَائِمٌ إِلَى جَنْبِ الْمَلِكِ حَتَّى يَمْضِيَ مِنَ الزَّمَانِ
 نَحْوَ مِنْ مِائَتَيْ سَاعَةٍ فَيَمِيلُ رَأْسُ السَّمَكَةِ حَتَّى يَقَارِبَ رُبَّ الْقَدْخِ
 وَيَنْصَبُّ مِنْ فِيهَا شَرَابٌ مُرَوِّقٌ إِلَى الْقَدْخِ حَتَّى يَكَادُ يَمْسُكُ
 ثُمَّ يَرْتَفِعُ رَأْسُهَا وَتَحْتَ يَدِ الْغَلَامِ بِالْقَدْخِ عَنْ مَا كَانَتْ عَلَيْهِ نَحْوًا
 مِنْ فَرْسٍ فَيَأْخُذُ الْمَلِكُ الْقَدْخَ مِنْ يَدِ الْغَلَامِ وَيَشْرِبُ مَا فِيهِ وَيَعِيدُ

القَدَحُ إِلَى يَدِهِ وَقَدْ ارْتَفَعَتْ إِلَى مَا كَانَتْ عَلَيْهِ وَكَذَلِكَ فِي
 كُلِّ مَدَّةٍ تَمُضِي إِلَى أَنْ يَنْقُضِيَ الْمَجْلِسُ فَيُسَدِّعُ هـ
الفصل الثاني في كيفية عمل الصورة هـ
 يُتَّخَذُ مِنَ الْخُطَايِرِ الْمُؤَلَّفِ كَصُورَةِ غُلَامٍ لَهُ مِنَ الْعُمُرِ عَشْرُ سِنِينَ
 قَائِمٌ عَلَى قَدَمَيْهِ وَعَلَهُ أَنْ تُرْفَقَ صَفِيحَةٌ طَوَّلُهَا أَرْبَعَةُ أَشْبَارٍ وَعَرْضُهَا
 شِبْرٌ وَيَصِفُ وَيُعْطَفُ رَأْسُهَا وَيُلْحَمَانِ لِتَصِيرَ شَنْبَرًا وَيُهَنْدَمُ
 كَذِيلُ قَمِيصٍ عَلَى لَابِسِهِ وَإِلَى حِدِّ وَسْطِهِ وَيُوسَّعُ الذِّلُّ بِالتَّطْرِيقِ
 يَسِيرًا وَلَا يَكُنْ مُسْتَدِيرًا أَلِ مَسْفُطًا وَذَلِكَ عَمَّا خَافَ ثُمَّ يُتَّخَذُ
 فَوْقَ هَذَا الشَنْبَرِ شَنْبَرًا آخَرَ وَيُطَرَّفُ لِتَصِيرَ كَبْطُنٌ غُلَامٍ مِ
 وَصَدْرُهُ وَيُتَّخَذُ فَوْقَهُ كَهَيْئَةِ الْكَفَّيْنِ وَمَا بَيْنَهُمَا مَقْوَرٌ كَالْجَيْبِ
 ثُمَّ يُتَّخَذُ لَهُ رَأْسٌ وَهُوَ شَنْبَرٌ مُلْحَمٌ أَحَدُ طَرَفَيْهِ وَاسِعٌ وَهُوَ
 رَاسُهُ وَيُطَرَّفُ وَيُجَمَّعُ الرِّقْبَةُ مِرَارًا وَيُصَوَّرُ كَصُورَةِ الْوَجْهِ
 وَالْجَبِينِ وَشَيْءٌ مِنْ دَائِرِ الرِّاسِ فَإِنْ عَجَزَ الصَّانِعُ عَنْ تَصْوِيرِ الْوَجْهِ هـ
 بِالتَّطْرِيقِ فَلْيَتِمَّ بِزِيَادَةِ مَوَاضِعَ بِالرِّصَاصِ كَالْأُفَى وَخُومٍ وَيُرْمَضُ
 دَاخِلُ الرِّاسِ وَالرِّقْبَةِ وَدَاخِلُ الْكَفَّيْنِ وَالصَّدْرِ وَصَفِيحَةُ تَقْطَعُ

بها

بِهَا أَسْفَلَ الصَّدْرِ لِتَصِيرَ الصَّدْرُ وَالْكَفَّانِ وَالرَّاسُ خَزَانَةُ الشَّرَابِ
 وَيُلصَقُ الرِّاسُ عَلَى الْجَيْبِ مُحْكَمًا ثُمَّ يُتَّخَذُ صَفِيحَةٌ وَتُهَنْدَمُ فِي دَاخِلِ
 الذِّلِّ وَارْفَعُ مِنْ طَرَفِهِ بَارِعَ اصْبَاحٍ مَضْمُونَةٍ وَلَا يُلصَقُ وَيُتَّخَذُ عَلَى
 الصَّفِيحَةِ رِجْلَانِ كُلُّ رِجْلٍ مِنْ حِدِّ الرِّكْبَةِ وَالسَّاقِ وَالْقَدَمِ وَهُوَ أَنْ
 يُعْمَلَ أَنْبُوبٌ — يَشَبُّهُ السَّاقُ وَالرِّكْبَةُ وَيُتَّخَذُ لِلْقَدَمِ أَنْبُوبٌ
 أَحَدُ طَرَفَيْهِ أَضْبَقُ مِنَ الْآخَرِ وَيُهَنْدَمُ كَالْقَدَمِ وَيُتَّخَذُ عَلَى رَأْسِهَا كَهَيْئَةِ
 الْحُفِّ وَعَلَى مُوْجِهَا كَمَوْجِ خَيْرِ الْحُفِّ وَمَتَى صُنِعَتْ هَذِهِ الرِّجْلُ
 يُظَنُّ أَنَّهَا أَخْفُفُ وَكَذَلِكَ تُعْمَلُ الرِّجْلُ الْآخَرُ وَيُلصَقُ كُلُّ رِجْلٍ
 مِنْ حَوْلِ الرِّكْبَةِ بِالصَّفِيحَةِ وَيُفَرَّقُ بَيْنَهُمَا أَكْثَرُ مِنَ الْعَادَةِ وَلَا
 يُخْشَى الصَّانِعُ مِنْ مَيْلِ الْغُلَامِ إِلَى جِهَةٍ مِنَ الْجِهَاتِ وَإِنِّي عَلِمْتُ
 وَطَائِفَاتُ أَسْفَلَ الْقَدَمَيْنِ عَلَى الْأَرْضِ خَشِيَّةٌ مِنَ الْمَيْلِ وَعَبْدُ
 قِيَامِهِ لَمْ يَمْلِكْ اللَّيْثُ وَبَقِيَ الصَّفِيحَةُ وَعَلَيْهَا الرِّجْلَانِ إِلَى الْخَيْرِ
 الْصَّاقِبَتَا وَيُتَّخَذُ مِنَ الْخُطَايِرِ الْغُلَامُ ذَوَابَهُ وَصَدْعَانِ وَيُتَّخَذُ الْقَمِيصُ كَأَنَّ
 مَقْصَرًا فِي مَوَاضِعِ الْمِرَافِقِ وَتُحْرَفُ دَاخِلُ كُلِّ كُمٍ إِلَى الْبَطْنِ وَقَدْ كَيْفَتْ عَلَى هَذِهِ
 الصُّورَةِ لِتَسَهَّلَ عَلَى الصَّانِعِ مَا خَذَهَا وَاسْتَغْنَى بِذَلِكَ عَنْ شَرْحِهَا فِي أَشْكَالٍ ثَانِي

دَكرها هـ
وَحَرَكَهَا
الفصل الثالث في كيفية عمل يدَي الغلام
وَالسَّمَكَةِ وَعَلَى كَفَّةٍ يَقْطُرُ إِلَيْهَا الشَّرَابُ ثُمَّ إِلَى الْيَدِ وَالسَّمَكَةِ
يُخَذُ الذِّالِي الْمَنِي مَحْوَةً خَفِيفَةً وَكَفَهَا وَأَصَابِعُهَا مَهْيَاةً وَقَدْ
قَبِضَتْ عَلَى اسْفَلِ قَدَحٍ وَالْخَضْرَاءُ مَنَعَ الْقَدَحُ مِنَ الشَّرْوِ الْأَكْثَرِ مِنَ
الْحَاجَةِ وَفِي مَرْفَعِهَا بِخَوْرٍ مُعَارِضٍ فِي كَرِّ الْقَمِيصِ مُوَقُّ الطَّرْفَيْنِ
وَطَرَفِ الْعَضُدِ مُثْقَلٌ فِي بَطْنِ الْغُلَامِ لِتَرْفَعِ الْيَدَ وَالْقَدَحُ وَتَحْطُ
بَسْكَامِلِ الشَّرَابِ الْمَعْلُومِ فِي الْقَدَحِ الْمَعْلُومِ الْوِزْنِ ثُمَّ يُخَذُ
سَمَكَةٌ مِنْ فِصَّةٍ مَحْوَةً خَفِيفَةً وَفِي صَدْرِهَا عِنْدَ رَأْسِهَا تَقْعِيرٌ
إِلَى خَارِجٍ وَمِنْهُ إِلَى وَسْطِهَا تَقْعِيرٌ إِلَى دَاخِلٍ وَوَسْطُهَا مَقْطُوعٌ
بَصْفِيحَةٍ مَنَعَ جَرِيَانَ الشَّرَابِ إِلَى النِّصْفِ بِمَا بَلَى ذَيْهَا وَتُخَذُ الْيَدُ
الْيُسْرَى بِالْكَفِّ وَالْأَصَابِعُ وَشَيْءٌ مِنَ الزَّيْدِ وَفِي قَابِضَةٍ عَلَى وَسْطِ
السَّمَكَةِ وَالزَّيْدُ مَحْوُوفٌ أَحْفَ مَا يُمْكِنُ وَيُنْفَذُ الْجَوِيفُ
إِلَى الْجَوِيفِ السَّمَكَةِ بِمَا بَلَى رَأْسَهَا وَجَنِيذٌ يُخَذُ حَوْضٌ يَدْخُلُ
فِي بَطْنِ الْغُلَامِ وَيُرفَعُ حَتَّى يَمَسَّ رَأْسَهُ لَأَنَّ الصَّفِيحَةَ الْقَاطِعَةَ مِنَ

صَدَنٍ وَبَطْنِهِ وَارْتِفَاعِ جَنْبِ هَذَا الْحَوْضِ نَحْوَ ثَلَاثِ أَصَابِعَ
مَضْمُونَاتٍ وَدُونَ ذَلِكَ وَتُخَذُ فِي الْحَوْضِ كَفَّةٌ تَقْدَمُ وَضَعُهَا
فِي عِدَّةٍ أَشْكَالٍ وَهَذِهِ الْكَفَّةُ تُعَلُّ قَصِيرَةَ الْجَنْبِ بِسَمَكٍ أَصْبَغَ وَشَعْرَ
مِنَ الشَّرَابِ نَحْوَ خَمْسِينَ ذِرْمًا فَقَطَّوْهُ مَتَى أَمْتَلَأَتْ مَالِ رَأْسِهَا وَانْصَبَتْ
مَا فِيهَا إِلَى الْحَوْضِ ثُمَّ تُخَذُ الْيَدُ الْيُسْرَى وَهِيَ بِالْحَقِيقَةِ كَرُّ الْقَبْضَةِ
مِنَ الزَّيْدِ وَالسَّاعِدِ إِلَى الْمِرْفَقِ وَيُوضَعُ الْمِرْفَقُ فِي الْكُمِّ وَطَرَفُ الْمِرْفَقِ
يَمَسُّ جَنْبَ حَوْضِ الْكَفَّةِ وَيُقَبَّ جَنْبُ الْحَوْضِ إِلَى الْجَوِيفِ الْمِرْفَقِ وَيُصَوَّرُ
حَوْلَهُ ثُمَّ يُخَذُ أَنْبُوبٌ مِنْ طَوْلِهِ مِنْ ثَقْبِ جَنْبِ حَوْضِ الْكَفَّةِ إِلَى خَارِجِ
الزَّيْدِ وَهُوَ كَرُّ الْقَبْضَةِ ثُمَّ يَدْخُلُ الزَّيْدُ الْمُخَذُ عَلَى السَّمَكَةِ فِي كُمِّ
الْقَبْضَةِ وَلَا وَقَدْ دَخَلَ طَرَفُ الْأَنْبُوبِ الدَّقِيقِ إِلَى دَاخِلِ السَّمَكَةِ وَتُخَذُ
عَلَى طَرَفِ الْأَنْبُوبِ شَيْطِيَّةٌ مُنْصَبَّةٌ مَشْقُوبَةٌ الزَّائِرِ وَفِي ثَقْبِهَا بِخَوْرٍ
مُعَارِضٍ فِي السَّمَكَةِ وَطَرَفَاهُ مُلَصَّقَانِ بِجَنْبَيْ السَّمَكَةِ وَهِيَ تَتَحَرَّكُ
عَلَى الْمَخْوَرِ كَعَمُودِ الْمِيزَانِ وَالشَّيْطِيَّةُ مُلَصَّقَةٌ بِالْأَنْبُوبِ الدَّقِيقِ وَتُخْرَجُ
الشَّرَابُ إِلَى السَّمَكَةِ وَهَذِهِ الشَّيْطِيَّةُ تَقُومُ مَقَامَ مِيزَانِ الزَّيْدِ
الْكَفِّ الْقَابِضَةِ عَلَى السَّمَكَةِ يَتَحَرَّكُ مَعَ السَّمَكَةِ فِي كُمِّ الْقَبْضَةِ وَالسَّمَكَةُ

مَائِلَةٌ إِلَى ذَنْبِهَا وَمَتَّى خَرَجَ مِنْ حَوْضِ الْكَفَّةِ إِلَى الْأَنْبُوبِ الدَّقِيقِ وَهُوَ
 فِي تَجْوِيفِ الشَّرَابِ فَإِنَّهُ يَنْصَبُ مِنْ طَرَفِهِ إِلَى يَصِيفِ السَّمَكَةِ وَتَجْمَعُ
 قَلِيلٌ مِنْهُ فِي صَدْرِ السَّمَكَةِ لِأَنَّهُ مُقَعَّرٌ إِلَى اسْفَلٍ فَيَثْقُلُ رَأْسُهَا
 وَيَنْزِلُ حَتَّى يَقَارِبَ الْقَدَحَ وَيَنْصَبُ الشَّرَابُ إِلَى الْقَدَحِ
 هُوَذَا الضِّيقُ مِنَ السَّمَكَةِ حَتَّى تَكَادُ الْقَدَحَ



يَمْتَلِي وَتَحْتِ رَأْسِ السَّمَكَةِ
 فَيَرْتَفِعُ هُوَ وَالْيَدُ إِلَى مَا
 كَانَا عَلَيْهِ فَيَحْبَسُ
 تُلَصِقُ الصَّفِيحَةَ الَّتِي
 عَلَيْهَا رِجْلَا الْعُلَامِ دَاخِلَ
 الذَّبْلِ وَيَقَامُ الْعُلَامُ
 وَيُقَشَّرُ بِالْأَصْبَاعِ وَيُقَشَّرُ
 الْفَرْجَةُ فَوْقَ الْقَبَا وَتُجْعَلُ
 عَلَى رَأْسِهِ شَرَبُوشٌ وَارْجُوتُ
 لَهُ بَعْدَ ذَلِكَ قَبِيضٌ وَآمِلُ صُورُهُ

وقد صورت صورة
 الكفة في حوضها و
 انبوب يمتد إلى صدر السمكة
 وعلى طرفه شطبة تتحرك
 عليها وفيها المحور

وَمَا فِي بَاطِنِهِ لِيَفْقَهُمْ جَلِيًّا وَعَلَى يَدِهِ الْيَمْنَى لَقَدْحٌ لَا وَعَلَى يَدِهِ الْيَسْرَى
 فِي مِرْفَقِهَا ق وَ عَلَى الثَّقَالَةِ فِي عَضْدِهِ ح وَ عَلَى خِزَانَةِ الشَّرَابِ
 وَهِيَ بَعْضُ صَدْرِهِ وَكُلُّ رَقَبَتِهِ وَرَأْسِهِ ه وَ عَلَى حَوْضِ الْكَفَّةِ
 ص وَ عَلَى الْكَفَّةِ ع وَ عَلَى أَنْبُوبٍ دَقِيقٍ مُلَصَّقٍ بِحَوْضِ الْكَفَّةِ
 وَتَمْتَدُّ إِلَى تَجْوِيفِ السَّمَكَةِ ط وَ عَلَى طَرَفِهِ شَطْبَةٌ فِي طَرَفِهَا
 ثَقْبٌ فِيهِ مَخْوَرٌ وَعَلَيْهِ م ك مِنْ الْوَاضِحِ الْجَلِي
 أَنَّهُ مَتَّى رَفَعَ الشَّرَبُوشَ عَنْ رَأْسِ الْعُلَامِ وَصَبَّ فِي رَأْسِهِ شَرَابًا
 مُرَوَّقًا تَمَّا يَشْرَبُهُ الْمَلِكُ وَالْخِزَانَةُ كَمَا تَقْدَمُ وَجَمِيعُ مَا يَقَعُ فِيهِ
 الشَّرَابُ مُرَصَّصٌ وَأَعْيَدَ الشَّرَبُوشَ إِلَى رَأْسِهِ فَإِنَّ الشَّرَابَ يَقْطُرُ
 مِنْ اسْفَلِ الْخِزَانَةِ إِلَى الْكَفَّةِ حَتَّى يَمْتَلِي وَيَمْلَأُ وَيَفْرَغُ مَا
 فِيهَا مِنَ الشَّرَابِ إِلَى الْحَوْضِ الْكَفَّةِ وَتَجْرِي فِي الْأَنْبُوبِ
 الدَّقِيقِ إِلَى صَدْرِ السَّمَكَةِ فَيَثْقُلُ وَيَمِيلُ حَتَّى يَنْزِلَ رَأْسُهَا وَتَقَارِبَ
 الْقَدَحَ وَيَنْصَبُ الشَّرَابُ مِنْ فِيهَا إِنْصَابًا دَقِيقًا إِلَى الْقَدَحِ حَتَّى
 يَكَادُ يَمْتَلِي فَيَثْقُلُ وَتَحْتَ يَدِهِ كَأَنَّهُ يُنَاوِلُ الْقَدَحَ الْمَلِكُ فَيَأْخُذُ
 الْمَلِكُ الْقَدَحَ وَيَشْرَبُهُ وَيُعِدُّهُ إِلَى يَدِهِ وَقَدْ أَرْتَفَعَتْ إِلَيْنَا

وَمَا

كَانَتْ عَلَيْهِ وَكَذَلِكَ حَتَّى يَقْنَأَ الشَّرَابُ مِنَ الْخَزَائِنَةِ وَقَدْ
تَقَوَّضَ الْمَجْلِسُ وَذَلِكَ مَا أَرَدْتُ إِضَاحَهُ جَلِيًّا وَأَصْفَ مَا صَنَعْتُهُ
وَهُوَ رَجُلٌ فِي يَدَيْهِ قَدَحٌ وَقَرَّابَةٌ يُصَبُّ مِنَ الْقَرَّابَةِ إِلَى الْقَدَحِ

شَرَابٌ وَلِيَشْرَبَ هـ

الشَّكْلُ الثَّانِي مِنَ النَّوعِ الثَّانِي وَهُوَ رَجُلٌ

إِلَى يَدَيْهِ قَدَحٌ وَقَرَّابَةٌ يُصَبُّ مِنَ الْقَرَّابَةِ إِلَى الْقَدَحِ شَرَابًا

وَلِيَشْرَبَهُ وَيَنْقَسِمُ إِلَى قِصَمَيْنِ هـ

الفصل الأول في صفة ظاهِر الصورة ومَعْنَاهَا

وَهُوَ غَلَامٌ حَدَثٌ قَائِمٌ وَيَدُهُ اليمينية كَأَنَّ مِنْ فُضَّةٍ وَهُوَ قَائِمٌ عَلَى كَعْبِ

الكَاسِ وَإِلَى يَدِهِ الْيُسْرَى قَرَّابَةٌ مُصَوَّبَةٌ الرَّاسُ تَسَامَتْ رَأْسُ الْقَدَحِ وَإِلَى

كُلِّ مِثْلِ سَاعَةٍ يُصَبُّ مِنَ الْقَرَّابَةِ إِلَى الْكَاسِ شَرَابٌ وَيَرْفَعُ يَدَهُ الَّتِي فِيهَا

الكَاسُ إِلَى أَيْدِيهِ لِيَصِيرَ حَافَةً الْكَاسِ بَيْنَ شَفَتَيْهِ هُنِيئَةً مَا كَأَنَّهُ يَشْرَبُ مَا فِي الْكَاسِ

ثُمَّ يَفَارِقُ الْكَاسَ فَاهُ وَتُسَبِّحُ يَدُهُ عَلَى مَا كَانَتْ عَلَيْهِ وَالْقَرَّابَةُ لَا

حَرَكَةَ لَهَا فِي هَذَا الشَّكْلِ وَرَأْسُهَا لَا يَمْنَعُ صُغُودَ الْكَاسِ وَتَرْوُلُهُ وَإِنَّمَا

يَضَعُهَا بِالْقُرْبِ مِنْهَا وَقَدْ تَقَدَّمَ كَيْفِيَّةَ عَمَلِ الصُّورَةِ فِي الشَّكْلِ

الَّذِي

الَّذِي قَبْلُ هَذَا وَلَا حَاجَةَ إِلَى شَرْحِهِ هَاهُنَا وَإِنَّمَا كَيْفِيَّةُ عَمَلِ يَدِ

الَّتِي فِيهَا الْكَاسُ فَإِنَّ الْكَاسَ مُعْطَى الرَّاسِ بِوِطْأٍ مُسَطَّحٍ كَثِيرِ الْخُرُومِ وَفِي

كَعْبِ الْكَاسِ ثَقْبٌ مُتَّصِلٌ بِكَفِّ الرَّجُلِ إِلَى رِجْلِهِ وَسَاعِدُهُ وَعَضْدُهُ إِلَى

حَقِّ تَحْتِ عَضْدِهِ مُتَّصِلٌ بِهِ يَجْتَمِعُ فِيهِ الشَّرَابُ الْمُنْصَبُّ إِلَى الْكَاسِ

وَالْيَدُ مُتَّحَرِّكَةٌ عَلَى مَخُورٍ فِي مَفْقِهَا وَفِي الْحَقِّ مَقْلَبٌ مَتَّى أَجْتَمَعَ

الشَّرَابُ فِيهِ أَرْتَفَعَ عَلَى حَنِيَّةِ الْمَقْلَبِ وَقَدْ ثَقُلَ الْحَقُّ فَيَنْزِلُ

وَيَرْتَفِعُ الْيَدُ بِالْكَاسِ إِلَى فَمِ الرَّجُلِ وَالشَّرَابُ تَخْرُجُ فِي

الْمَقْلَبِ وَيَنْصَبُّ إِلَى حَوْضٍ فِي بَطْنِ الرَّجُلِ فَيَجْمَعُ فِيهِ الشَّرَابُ

وَعِنْدَ رَفْعِ الرَّجُلِ مِنَ الْمَجْلِسِ يَرِيقُ الشَّرَابُ مِنْ كُمِّهِ الْأَيْمَنِ

وَقَدْ تَبَيَّنَ عَمَلُ هَذِهِ الْيَدِ فِي شَكْلِ التَّسَدِيمِ أَوْضَحُ مِنْ

هَاهُنَا هـ

الفصل الثاني في كيفية عمل اليد اليسرى هـ

وَفِيهَا الْقَرَّابَةُ وَعَمَلُ خَزَائِنَةِ الشَّرَابِ وَالْكَفَّةُ وَلْيَقُمْ أَنَّ يَدِي

هَذَا الرَّجُلُ أَرْفَعُ مِنْ يَدِي السَّابِقِ وَلَا يُمْكِنُ عَمَلُ خَزَائِنَةِ الشَّرَابِ

مِنْ أَسْفَلِ صَدْرِهِ هَذَا الرَّجُلُ وَإِنَّمَا يُتَّخَذُ خَزَائِنَةُ الشَّرَابِ

يَهْدِي الرَّجُلَ مِنَ الثَّلَاثِ الْأَعْلَى مِنْ صَدْنِ إِلَى رَقَبَتِهِ وَرَأْسِهِ
وَقَبْلَهُ تَحْتَ شَرُوشِهِ مَرَصَصَةٌ مُحْكَمَةٌ وَفِي رَأْسِ الْقُبَّةِ
حَرْقٌ يُصَبُّ مِنْهُ الشَّرَابُ إِلَى الْخَزَانَةِ وَأَرْضُهَا صَفِيحَةٌ وَتَحْتَ
الصَّفِيحَةِ حَوْضٌ فِيهِ الْكَفَّةُ عَلَى مَا تَقَدَّمَ مِنْ عَمَلِهَا وَلَيْكُنْ
حَوْضُ الْكَفَّةِ قَبِيرَ الْجَنْبِ عَرْضُ أَصْبَعٍ وَالْكَفَّةُ مُسَطَّحَةٌ مُصَيَّرَةٌ
الْجَنْبِ تَسَعُ عَشْرِينَ دِرْهَمًا مِنَ الشَّرَابِ وَيُثَقَّبُ فِي أَرْضِ
الْخَزَانَةِ ثَقْبٌ يَقْطُرُ مِنْهُ الشَّرَابُ إِلَى الْكَفَّةِ ثُمَّ يَتَّخِذُ
إِلَى جَنْبِ حَوْضِ الْكَفَّةِ أَنْبُوبٌ يَمْتَدُّ وَيَنْعَطِفُ فِي مَرْفُوعِ الزَّجَلِ
وَيُخْرِجُ طَرَفَهُ فِي كُمِ الْقَبَائِمِ يَتَّخِذُ قَرَابَةً مِنْ فِضَّةٍ وَيَقْطَعُ أَسْفَلَ
رَقَبَتِهَا بِصَفِيحَةٍ كَيْلًا يَدْخُلُ إِلَى بَطْنِ الْقَرَابَةِ شَرَابٌ وَيَتَّخِذُ
عَلَى رَقَبَتِهَا يَدًا قَابِضَةً عَلَيْهَا وَشَيْءٌ مِنَ الزَّيْدِ مُجَوَّفٌ وَيُنْفَذُ إِلَى رَقَبَةِ
الْقَرَابَةِ وَيَدْخُلُ الزَّيْدُ فِي الْكُمِ وَطَرَفُ الْأَنْبُوبِ فِي رَقَبَةِ الْقَرَابَةِ
وَيَلصُقُ بِحَالِهِ وَلَا حَرَكَةَ لِلْقَرَابَةِ ثُمَّ يُجَسِّنُ هَذِهِ الصُّورَةَ حَسَبَ الطَّاقَةِ
بِالْأَصْبَاحِ وَالنُّفُوسِ وَتَحْوَ ذَلِكَ وَيَجْعَلُ عَلَى رَأْسِهِ مَوْقِ الْقُبَّةِ شَرُوشٌ
وَيُمْكِنُ أَنْ يُلْبَسَ قَبِيصًا رَقِيقًا لَا يَمْنَعُ يَدَهُ الْيُمْنَى مِنَ الْحَرَكَةِ هـ
وَأَمْثَلُ

158
وَعَلَى أَرْكَانِ السَّرِيرِ أَرْبَعُ أَسَاطِينٍ أَرْتِفَاعُ كُلِّ اسْطِوَانَةٍ
نَحْوًا مِنْ شِبْرَيْنِ وَيُضَفُّ وَفَوْقَ الْأَسَاطِينِ قَضْرٌ أَرْتِفَاعُهُ نَحْوًا مِنْ شِبْرٍ
وَعَلَى الْقَضْرِ قُبَّةٌ لَطِيفَةٌ وَمَتْنٌ وَضِعَ هَذَا السَّرِيرُ وَهُوَ عَلَى مَا وَصَفْتُ فِي
مَجْلِسِ الشَّرَابِ وَمَضَى مِنَ الزَّمَانِ ثَمَنُ سَاعَةٍ فَإِنَّ أَحَدَ الشَّيْخَانِ يُصَبُّ
مِنْ قَيْنَتِهِ فِي كَأْسٍ صَاحِبِهِ شَرَابًا بِفِشْرَتِهِ صَاحِبُهُ وَيَخْدُمُ بِرَأْسِهِ
مِرَارًا وَمَتْنٌ مَضَى مِنَ الزَّمَانِ ثَمَنُ سَاعَةٍ تَقْدِيرًا فَإِنَّ الشَّيْخَ الْآخَرَ
يُصَبُّ فِي كَأْسٍ صَاحِبِهِ مِنْ قَيْنَتِهِ شَرَابًا وَيُشْرِبُهُ صَاحِبُهُ وَيَخْدُمُ
بِرَأْسِهِ مِرَارًا وَكَذَلِكَ حَتَّى يَقْضَى الْمَجْلِسُ وَأَكَيْفُ عَمَلِ السَّرِيرِ وَالشَّيْخَيْنِ
وَالْأَسَاطِينِ وَالْقَضْرِ يَتَّخِذُ سَرِيرَ أَرْضِهِ مِنْ نُحَاسٍ وَقَوَائِمُهُ مِنْ صَفِيرٍ
مَضْبُوبٍ طُولُ كُلِّ قَائِمَةٍ نَحْوًا مِنْ أَرْبَعِ أَصَابِعٍ مَا خَلَا قَدَمَيْهَا وَرَأْسَهَا وَيَحِيطُ
بِأَنْدَانِ الْقَوَائِمِ صَفَائِحٌ مِنْ شِبْهِ يَسْتُرْنَ ظَهْرَ السَّرِيرِ وَيُطْبَقُونَ عَلَى الصَّفَائِحِ
بِالشَّرْبِ مِنْ أَسَافِلِ الْقَوَائِمِ صَفِيحَةٌ لِيَصِيرَ السَّرِيرُ خَزَانَةً وَهَذِهِ الصَّفِيحَةُ
أَرْضُ الْخَزَانَةِ وَالصَّفِيحَةُ بِالْقُرْبِ الَّتِي هِيَ أَرْضُ السَّرِيرِ أَعْلَى الْخَزَانَةِ ثُمَّ
يَتَّخِذُ عَلَى مُحِيطِ أَعْلَى السَّرِيرِ شَرَفَاتٍ مُصَبَّغَاتٍ ثُمَّ يَتَّخِذُ عَلَى أَرْضِ
السَّرِيرِ وَعِنْدَ أَرْكَانِهِ أَرْبَعُ أَسَاطِينٍ مُجَوَّفَاتٍ مُتَّخِذَاتٍ مِنْ شِبْهِ طُولِ

كُلُّ اسْطِوَانَةٍ تَحْوِي مِنْ شَبْرٍ وَنِصْفٍ ثُمَّ يُتَّخَذُ عَلَى الْأَسَاطِينِ قَصْرٌ مِنْ شَبْرٍ
 مُسْتَطِيلٌ التَّرْبِيعَ عَلَى هَيْئَةِ السَّهَرِ وَارْتِفَاعُهُ تَحْوِي مِنْ شَبْرٍ وَعَلَى
 وَسَطِ الْقَصْرِ فِي أَعْلَاهُ قُبَّةٌ صَغِيرَةٌ بِقَدْرِ عَرْضِ الْقَصْرِ وَيَعْمَلُ عَلَى
 مُحِيطِ أَعْلَى الْقَصْرِ شَرَفَاتٌ مُحَرَّمَاتٌ وَيُعْطَى عِزَّ جَانِبِي الْقُبَّةِ مَا يَتَقَيُّ
 مِنْ سَطْحِ الْقَصْرِ لِأَنَّ الْقُبَّةَ فِي وَسْطِ سَطْحِهِ ثُمَّ يُتَّخَذُ مِنَ الْخَاسِرِ الْمُؤَلَّفِ
 شَيْخَانِ جَالِسَانِ مُتَرَبِّعَانِ عَلَى طُولِ الشَّرْرِ مُتَقَابِلَانِ وَهُمَا مُعْتَمَانِ وَفِي
 يَدِ كُلِّ وَاحِدٍ مِنْهُمَا وَهِيَ الْيَدُ الْيُمْنَى كَأَنَّ مِنْ نِصْفَةِ عَلَيْهِ عَظَا كَبِيرٌ
 الْحُرُومِ وَمَتَى صُبَّ مَا قَانَهُ تَجْرِي مِنْ كَعْبِهِ إِلَى تَحْوِيْفِ يَدِهِ إِلَى حَوْفٍ فِيهِ
 مَقْلَبٌ بِقَدْرِ وَصْفِهِ وَالْيَدُ الْيُسْرَى قَابِضَةٌ عَلَى عُنُقِ قَيْنَتِهِ مَقْطُوعٌ أَسْفَلَ
 عَنْهَا بِصَفِيحَةٍ تَمْنَعُ سَيْلَانَ الْمَاءِ إِلَى بَطْنِ الْقَيْنَةِ وَفِي عُنُقِ الْقَيْنَةِ ثَقْبٌ
 فِيهِ طَرَفُ أَنْبُوبٍ يَنْفُذُ فِي كَيْفِ الشَّيْخِ وَسَاعِدِهِ وَمِرْفَقِهِ وَيَنْعَظُفُ
 وَيَتَّخَذُ إِلَى بَطْنِهِ وَيَنْعَظُفُ تَحْتَهُ ذِيْلُهُ وَيَدْخُلُ فِي الْأَسْطِوَانَةِ
 الَّتِي عَنْ يَسَارِ الشَّيْخِ وَيَنْصَبُ فِيهَا إِلَى أَعْلَاهَا
الفصل الثاني في كيفية عمل خزانة الماء ومجراة
 ثَانَةً إِلَى قَيْنَةٍ أَحَدِ الشَّيْخَيْنِ وَثَانَةً إِلَى قَيْنَةِ الشَّيْخِ الْآخَرِ يُتَّخَذُ حَوْضٌ

من

مِنْ خَاسِرٍ ارْتِفَاعُ جَنْبِهِ إِصْبَعَانِ مَضْمُومَتَانِ وَسَعْتُهُ مَا يَمْلَأُ أَرْضَ الْقَصْرِ
 وَيَقَامُ عَلَى أَرْضِ الْحَوْضِ عَرْضًا صَفِيحَةً تَقْطَعُ الْحَوْضَ نِصْفَيْنِ ثُمَّ يُتَّخَذُ فِي كُلِّ
 حَوْضٍ كِفَّةٌ تَقْدَمَتْ صِفَتُهَا بِشَعْرٍ مِنَ الْمَاعِشِرِ زِدْرَتَانِ وَلَيْكِنْ مُؤَخَّرُ كُلِّ
 كِفَّةٍ إِلَى جِهَةِ الصَّفِيحَةِ الْقَاطِعَةِ لِلْحَوْضِ حَوْضَيْنِ وَيُتَّخَذُ عَلَى مُتَنَصِّفِ أَعْلَى
 هَذِهِ الصَّفِيحَةِ شَطِيطَتَانِ مُتَصَبَّحَانِ طَرَفَ كُلِّ شَطِيطَةٍ مُلَصَّقٌ بِالصَّفِيحَةِ
 وَطَرَفُهَا الْآخَرُ مُرْتَفِعٌ عَنِ الصَّفِيحَةِ عَرْضَ الْإِبْهَامِ وَفِيهِ ثَقْبٌ لِيَدُورَ
 فِي الثَّقْبَيْنِ مَخْوَرٌ يَأْتِي فِي كَثْرَةٍ وَبَيْنَ الشَّطِيطَتَيْنِ فَرْجَةٌ عَرْضُهَا ثُمَّ يُتَّخَذُ قِطْعَةٌ
 مِيزَابٍ طَوْلُهُ إِصْبَعٌ أَخْفَ مَا يُمْكِنُ وَعَلَى طَرَفِهِ مِنْ نِصْفِهِ عَرْضًا
 وَيُوضَعُ طَرَفَا الْمَخْوَرِ فِي ثَقْبِي الشَّطِيطَتَيْنِ يَتَحَرَّكَانِ فِيهِمَا بِسُهُولَةٍ
 وَالْمِيزَابُ حِينَئِذٍ مُعَارِضٌ عَلَى الصَّفِيحَةِ الْقَاطِعَةِ وَطَرَفَاهُ يُسَامَتَانِ مُؤَخَّرُ
 الْكَفَتَيْنِ وَهُوَ أَرْفَعُ مِنَ الْكَفَتَيْنِ وَأَحَدُ طَرَفَيْهِ بِالْأُضْرُوعِ نَازِلٌ بِثِقَلِهِ سِرًّا
 عَلَى مُؤَخَّرِ أَحَدِي الْكَفَتَيْنِ وَمَتَى قَطَرَ فِي الْمِيزَابِ مَا قَانَهُ يَسِيلُ إِلَى
 مَلَأَةِ الْكِفَّةِ حَتَّى يَمْتَلِئَ وَيَمِيلُ رَأْسُهَا فَإِنْ مُؤَخَّرُهَا يَرْتَفِعُ وَيَرْفَعُ طَرَفُ
 الْمِيزَابِ وَيَقْطُرُ مَا يَقَعُ فِي الْمِيزَابِ إِلَى الْكِفَّةِ الْآخَرَى وَمَتَى امْتَلَأَتْ
 فَإِنَّ رَأْسَهَا يَمِيلُ وَيَرْتَفِعُ مُؤَخَّرُهَا وَيَرْفَعُ طَرَفُ الْمِيزَابِ فَيَرْجِعُ إِلَى مَا كَانَ عَلَيْهِ

وَيَقْطُرُ الْمَاءَ إِلَى الْكَفَّةِ الْأُولَى وَكَذَلِكَ مَا دَامَ الْمَاءُ يَقْطُرُ إِلَى الْمِزَابِ فَجَنَدَ
يُخَذُّ خَزَانَةُ الْمَاءِ لِيُوضَعَ فَوْقَ حَوْضِ الْكَفَّيْنِ وَالْمِزَابِ وَفِيهَا الْقَضْرُ وَالْقُبَّةُ
وَفِي رَأْسِهَا خَرَقٌ يُصَبُّ فِيهِ الْمَاءُ وَفِي أَرْضِهَا ثَقْبٌ يَقْطُرُ فِي الْمِزَابِ مِنْ
الْأَنْبُوبِ مِنْ قَصِيرٍ كَيْلًا يَسِيلُ الْمَاءُ بِأَخْطَرِ أَسْفَلِ الْخَزَانَةِ ثُمَّ يَثْقُبُ فِي
كُلِّ حَوْضٍ مِنْ حَوْضِي الْكَفَّيْنِ ثَقْبٌ وَيُخَذُّ عَلَيْهِ أَنْبُوبٌ يَمُرُّ طَرَفُهُ إِلَى طَرَفِ
الْأَنْبُوبِ الْمُنْتَصِبِ فِي الْأَسْطُوَانَةِ بِمَا يَلِيهِ لِيُخْرَجَ مَا يَنْصَبُ فِي كُلِّ حَوْضٍ
إِلَى طَرَفِ الْأَنْبُوبِ الْمُصَلِّ عَنْقُ قَبْلَتِهِ كُلِّ شَيْخٍ وَأَمِثِلُ صُورَةٍ ذَلِكَ
وَالسَّيْرُ وَالشَّيْخُ عَلَى كَأْسَيْهِمَا وَيَدَيْهِمَا ^ب وَتَرَاثُمَا يَتَخَرَّكَا فِي
عَلَى حَوْرَيْنِ عَلَيْهِمَا ^ك وَالْحَقِيقَتَانِ تَحْتَ عَصَدَيْهِمَا لَا حَاجَةَ إِلَى تَصْوِيرِهِمَا
وَقَدْ تَقَدَّمَ ذَلِكَ وَتَبَيَّنَ فِي أَيْدِيهِمَا وَفِي عَنْقِ كُلِّ طَرَفِ أَنْبُوبٍ
وَعَلَيْهِمَا ح ^ا وَبِمَتَدَانِ فِي يَدَيْهِمَا إِلَى مَرَاثِمِهِمَا وَيُعْطَفَانِ إِلَى
أَسْفَلٍ وَيَخْرُجَانِ مِنْ تَحْتَ دِلْهِمَا إِلَى الْأَسْطُوَانَتَيْنِ اللَّتَيْنِ عَنْ
يَسَارَتِهِمَا إِلَى رَأْسِي الْأَسْطُوَانَتَيْنِ وَعَلَيْهِمَا ^ك وَأَنْبُوبَيْنِ مُتَصِلَيْنِ
بِرُؤُوسِ الْأَنْبُوبَيْنِ اللَّذَيْنِ فِي الْأَسْطُوَانَتَيْنِ وَحَوْضِي الْكَفَّيْنِ وَعَلَيْهِمَا
^د وَحَوْضِي الْكَفَّيْنِ وَالْكَفَّيْنِ وَعَلَيْهِمَا ^{هـ} وَالصَّفِيحَةُ الْقَاطِعَةُ

بَيْنَ

بَيْنَ

وَنَزَلَ فِي ثَقْبِ الْخَزَانَةِ وَهِيَ السَّيْرُ وَأَخْطَطَتْ يَدُهَا وَفَارَقَتْ
الْكَاسَ شَفْتَهُ وَكَانَ قَدْ دَفَعَ رَأْسَهُ مَرَارًا إِلَى وَرَائِهِ فَعُودَ الرَّاسُ
بِسُرْعَةٍ وَيَخْدُمُ مَرَارًا وَقَدْ تَقَدَّمَ كَيْفَتُهُ عَلَى الرَّاسِ فِي شَكْلِ النَّدِيرِ
وَكَذَلِكَ تَجْرِي الْأَسْرُ فِي الشَّيْخِ الْآخَرِ وَلَا يَزَالُ يَشْرَبُ بِأَنْبُوبٍ وَتَأْتِيهِ
حَتَّى يَنْفُذَ جَمِيعَ مَا فِي الْخَزَانَةِ مِنَ الْمَاءِ وَقَدْ تَقَوَّضَ الْمَجْلِسُ فَمَرَّ فَعَالِشَرُّ
وَبَرَّاقُ الْمَاءِ مِنْ ثَقْبٍ فِي أَرْضِ السَّيْرِ عِنْدَ أَحَدِ الْأَرْكَانِ وَعِنْدَ
إِتْمَامِ مَا وَصَفْتُهُ بِجَرْدِ السَّيْرِ وَالْأَسَاطِينِ وَالْقَضْرُ وَالْقُبَّةُ وَيُقَشَّرُ
الشَّيْخَانِ عَلَى مَا تَقَدَّمَ وَيُطْلَى يَدَاهُ مِنَ السَّنْدَرُوسِ جَمِيعَ مَا جَرَدُوسُ
وَذَلِكَ مَا أَرَدْتُ إِضَاحَهُ جَلِيلًا وَأَصِفُ مَا صَنَعْتُهُ وَهِيَ جَارِيَةٌ

الْقَائِدُ سَاقِيَةٌ هـ

الشَّكْلُ السَّابِعُ مِنَ النُّوعِ الثَّانِي وَهُوَ جَارِيَةٌ تَخْرُجُ مِنْ
خَزَانَةٍ كُلِّ زِمَانٍ وَفِي يَدَيْهَا قَدْخٌ فِيهِ شَرَابٌ وَيَقْسَمُ إِلَى فَصْلَيْنِ
الْفَصْلُ الْأَوَّلُ فِي صِفَةِ ظَاهِرِ الصُّورَةِ وَمَعْنَاهَا
وَهِيَ خَزَانَةٌ مِنْ خَشَبٍ طَوَّلَهَا نَحْوُ مِنْ سَبْعَةِ أَشْبَارٍ وَعَرْضُهَا شَرَابٍ
وَنِصْفٌ وَلَهَا بَابٌ عَلَيْهِ مِضْرَاعَانِ مُطْبَقَانِ وَلَكِنْ هَذِهِ الْخَزَانَةُ

إِلَى جَانِبِ بَيْتِكَ فِي مَجْلِسِ الشَّرَابِ وَهِيَ لَطِيفَةُ الصَّنْعَةِ مُغْرَقَةٌ بِالنُّقُوشِ
وَعِنْدَ مِزْنِ ثَمْنِ سَاعَةٍ تَنْفَتَحُ الْمِصْرَاعَانِ عَنْ جَارِيَةٍ قَائِمَةٍ فِي الْبَابِ
بِيَدَيْهَا الْيَمْنَى قَدَحٌ مِمَّنْ رُجَّاحٌ مَمْلُوءٌ بِشَرَابٍ وَفِي يَدِهَا الْشِّمَالِ مِنْدِيلٌ
لَطِيفٌ فَيَأْخُذُ الْمَلِكُ الْقَدَحَ وَيَشْرَبُ مَا فِيهِ مِنَ الشَّرَابِ وَيَعِيدُ الْقَدَحَ
إِلَى يَدِهَا وَإِنْ شَامَسَ فَاهُ بِالْمَنْدِيلِ ثُمَّ أَنَّهُ يَطْبُقُ عَلَيْهَا الْمِصْرَاعَانِ وَعِنْدَ
مِزْنِ ثَمْنِ سَاعَةٍ يَنْفَتَحُ الْمِصْرَاعَانِ وَتَخْرُجُ الْجَارِيَةُ وَفِي الْقَدَحِ شَرَابٌ
فَيَأْخُذُ الْمَلِكُ وَيَشْرَبُ مَا فِيهِ وَيَعِيدُ الْقَدَحَ إِلَى يَدِهَا وَيَطْبُقُ الْمِصْرَاعَيْنِ
وَكَذَلِكَ يَجْرِي الْأَمْرُ فِي كُلِّ ثَمْنِ سَاعَةٍ وَكَيْفُ عَمَلِ الْخَزَانَةِ وَالْجَارِيَةِ
يَتَّخِذُ خَزَانَةُ مِنْ خَشَبٍ لَطِيفَةٍ الصَّنْعَةِ مُغْرَقَةٌ بِالنُّقُوشِ وَلَهَا بَابٌ
طَوْلُهُ أَرْبَعَةُ أَشْبَارٍ وَبِصْفٍ وَعَرْضُهُ شِبْرٌ وَبِصْفٍ وَلَيْكِنْ أَرْفَعُ مِنَ
أَرْضِ الْخَزَانَةِ بِشِبْرٍ وَيَتَّخِذُ لَهُ مِصْرَاعَانِ مِنْ سِنْدٍ يَدُورَانِ عَلَى
سَائِرِهِمَا بِأَيْسَرِ حَرَكَةٍ ثُمَّ يَتَّخِذُ جَارِيَةً مِنْ كَاغِدٍ مَعْجُونٍ بِالْغُرَايجُوفَةِ
أَخْفَ مَا يُمْكِنُ كَيْفَ عِشْرِينَ سَنَةً قَائِمَةً عَلَى قَدَمَيْهَا ثُمَّ يَتَّخِذُ لَوْحَ طَوْلُهُ
شِبْرَانِ وَعَرْضُهُ طَوْلُ قَدَمِ الْجَارِيَةِ وَيَتَّخِذُ فِي أَرْكَانِ اللَّوْحِ أَرْبَعَ بَكَرَاتٍ
مِنْ صَفَرٍ مَضْبُوبٍ يَتَّخِذُ فِي مَحَاوِرٍ مُعَارَضَةٍ فِي خُرُوفٍ فِي أَرْكَانِ اللَّوْحِ

عَرْضًا

عَرْضًا وَمِزْنٌ وَضَعُ هَذَا اللَّوْحُ عَلَى أَرْضٍ مُسْتَوِيَةٍ الشَّطِيجِ وَمَائِلَةً إِلَى
جِهَةِ مِزْنِ الْجِهَاتِ أَيْسَرُ مِزْنٍ وَعَرْضُهُ إِلَى جِهَةِ الْمِيلِ فَإِنَّهُ يَتَّخِذُ
عَلَى الْبَكَرَاتِ بِسُرْعَةٍ حَتَّى تَمْنَعَهُ مَانِعٌ فَيَمْنَعُ تَوْضِعُ رِجْلًا الْجَارِيَةِ
عَلَى اللَّوْحِ عَرْضًا وَيُوثِقَانِ عَلَى اللَّوْحِ وَمِزْنٌ وَضَعُ اللَّوْحِ وَعَلَيْهِ الْجَارِيَةُ
عَلَى الْأَرْضِ الْمَائِلَةِ وَوَجْهَهَا إِلَى جِهَةِ الْمِيلِ تَحْرُكُ اللَّوْحَ وَالْجَارِيَةُ
إِلَى جِهَةِ الْمِيلِ بِسُرْعَةٍ مَا لَمْ تَمْنَعَهَا مَانِعٌ وَيَجِبُ أَنْ يَكُونَ كُلُّ
وَاحِدَةٍ مِنَ الْبَكَرَاتِ عَلَى مَا أَصْفُ أَمَّا سَعَتُهَا فَيَحِيطُ بِهَا الْأَصْبَعُ
الْوُسْطَى وَالْإِبْهَامُ وَأَمَّا سَمَكُهَا عِنْدَ مَرْكَزِهَا فَعَرْضُ الْإِبْهَامِ
وَأَمَّا سَمَكُ حَرْفِهَا فَمِثْلُ شَعِيرَةٍ وَهَذِهِ صُورَةُ الْبَكَرَةِ



عَلَى مَحْوَرِهَا ثُمَّ يَتَّخِذُ فِي أَرْضِ الْخَزَانَةِ
مِيزَانًا مِنْ نُحَاسٍ مَا يَلَانُ مِنْ ظَهْرِ الْخَزَانَةِ
إِلَى وَجْهِهَا قَلِيلًا وَيُوثِقَانِ وَمِزْنٌ رُفْعَتِ

الْجَارِيَةِ عَلَى أَرْضِ الْخَزَانَةِ وَالْبَكَرَاتِ فِي الْمِيزَانِ مِنَ النُّحَاسِ فَإِنَّ الْجَارِيَةَ
تَتَّخِذُ بِسُرْعَةٍ إِلَى بَابِ الْخَزَانَةِ وَتَقْفُ
الفصل الثاني في كيفية عمل الجارية وحركاتها

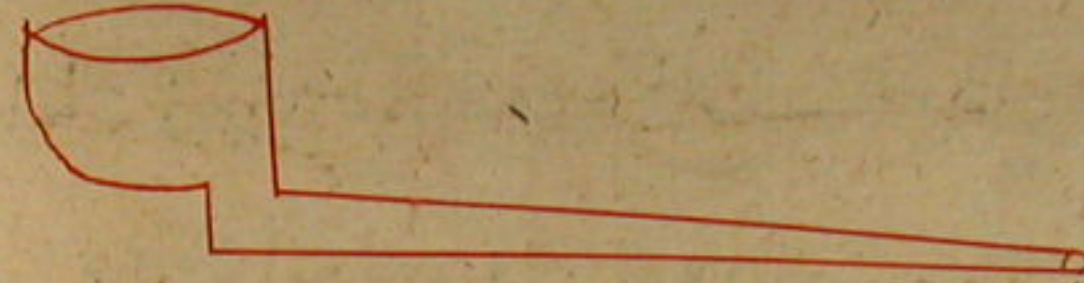
وَحَزَانَةُ الشَّرَابِ وَالْكَفَّةُ وَحَوْضُهَا تُنَحَّدُ لِلجَّارِيَةِ بِدُمْنِ خَاسٍ
خَفِيفَةٍ مَا أَمْكَنَ وَهِيَ الَّتِي وَأَصَابِعُهَا وَكَفَّهَا كَانَتْهَا قَابِضَةً عَلَى
قَدَحٍ مِنْ أَقْدَاحِ الشَّرَابِ وَسَاعِدُهَا وَمِرْفَقُهَا وَفِي مِرْفَقِهَا مَخْوَرٌ يَحْرُكُ
عَلَيْهِ إِلَى فَوْقٍ وَأَسْفَلَ وَطَرَفَاهُ ثَابِتَانِ فِي كَتِفَيْهَا وَفِي مِرْفَقِهَا فَضْلَةٌ
تَمْتَدُّ كَالْقَضِيبِ وَيَنْفُذُ طَرَفُهُ مِنْ ظَهْرِهَا فِي خَزْوٍ مُسْتَطِيلٍ
إِلَى فَوْقٍ وَمِنْ زَعْنٍ ظَهْرُهَا تَخْوَأُ مِنْ أَصْبَعٍ وَتُغَطِّفُ طَرَفُهُ إِلَى أَسْفَلَ
يَسِيرًا وَجَنِينَ تَدْفَعُ الجَّارِيَةَ إِلَى ظَهْرِ الحَزَانَةِ حَتَّى تَدْخُلَ يَدُهَا وَهِيَ
مَمْدُودَةٌ وَفِيهَا قَدَحٌ إِلَى دَاخِلِ الحَزَانَةِ وَيُعَارِضُ وَرَاءَ الجَّارِيَةِ سُفُودٌ مِنْ
حَدِيدٍ طَرَفَاهُ ثَابِتَانِ فِي جَنْبَيْ الحَزَانَةِ لِتَصِيرَ الزَّاوِيَةُ الْمُعْطُوفَةُ
مِنْ الْقَضِيبِ الْمَتَدِّ مِنْ مِرْفَقِ الجَّارِيَةِ عَلَى هَذَا السُّفُودِ مَظْرُوحَةٌ
وَتَمْنَعُ الجَّارِيَةَ عَنْ أَحْرَكَةِ إِلَى بَابِ الحَزَانَةِ لِأَنَّ هَذَا الطَّرَفَ
الْمُعْطُوفَ أَثْقَلَ مِنْ كَيْفِ الجَّارِيَةِ مَعَ الْقَدَحِ وَهُوَ فَارِغٌ وَمَتْنِي وَقَعَ فِي
الْقَدَحِ شَرَابٌ مَعْلُومٌ فَإِنَّهُ يَثْقُلُ عَلَى طَرَفِ الْقَضِيبِ وَيَرْتَفِعُ الْمُعْطُوفُ
عَنِ السُّفُودِ وَتَجْرِي الجَّارِيَةُ عَلَى الْبَكَرَاتِ بِسُرْعَةٍ وَتَفْتَحُ الْمَضْرَاعِينَ
بِيَدِهَا الْيُسْرَى وَفِيهَا الْمُنْدِيلُ وَلا حَرَكَةَ لِلْيَدِ الْيُسْرَى وَهِيَ أَطْوَلُ مِنْ

الْحَزَانَةُ شَرَابًا فَإِنَّهُ يَقْطُرُ إِلَى الْكَفَّةِ فَمَتْنِي فِي مَدَّةٍ ثَمَنُ سَاعَةٍ وَتَفْرُغُ
مَا فِيهَا إِلَى حَوْضِ الْكَفَّةِ فَيَنْصَبُ دَفْعَةً وَاحِدَةً إِلَى قَدَحٍ رُجَاجٍ فِي كَيْفِ
الجَّارِيَةِ فَيَقْلُ الْقَدَحُ وَيَرْفَعُ عَطْفَةُ الْقَضِيبِ مِنَ السُّفُودِ فَتَجْرِي
الجَّارِيَةُ وَتَدْفَعُ الْمُدَاعِ الْأَيْسَرَ بِيَدِهَا الْيُسْرَى وَفِيهَا الْمُنْدِيلُ فَيَنْفُخُ
الْمُضْرَاعَ الْأَيْمَنَ وَلَا يَمَسُّ الْقَدَحُ وَتَقْفُ بِحَالِهَا فَيَأْخُذُ الْمَلِكُ
الْقَدَحَ مِنْ يَدِهَا وَيَشْرَبُ مَا فِيهِ وَإِنْ شَاءَ مَسَحَ قَاهُ بِالْمُنْدِيلِ ثُمَّ
يَضَعُ الْقَدَحَ فِي يَدِهَا وَتَحْطُمُهَا إِلَى أَسْفَلَ وَتَدْفَعُ الجَّارِيَةَ بِرَفْعِ
إِلَى أَنْ يَمْنَعَهَا مَانِعٌ وَيَرْفَعُ يَدَهَا إِلَى فَوْقٍ فَيَنْطَرِحُ طَرَفَ الْقَضِيبِ
الْمُعْطُوفَ عَلَى السُّفُودِ فَلَا يَثْبِتُ ذَلِكَ لِمَنْ حَضَرَ وَمُعْظَمُ مَا يَرَى
أَنَّهُ وَضَعَ الْقَدَحَ فِي كَيْفِ الجَّارِيَةِ وَأَطْبَقَ الْمَضْرَاعِينَ وَكَذَلِكَ
تَجْرِي الْأَمْرُ فِي كُلِّ ثَمَنُ سَاعَةٍ تَقْدِيرِيًّا إِلَى أَنْ تَقْوُضَ الْمَجْلِسُ
وَذَلِكَ مَا أَرَدْتُ إِضَاحَةً جَلِيلًا وَأَصِفُ مَا عَمِلْتُهُ وَهُوَ
أَبْرَأُ يُصَبُّ مِنْهُ مَا حَارَ وَبَارِدٌ وَمَمْرُوجٌ
النَّوعُ الثَّلَاثُ فِي عَمَلِ بَابِ تَقْوِيطِ سَائِرِ وَنَحْوِ ذَلِكَ
السَّخْلُ الْأَوَّلُ مِنَ النَّوعِ الثَّلَاثِ وَهُوَ أَبْرَأُ يُصَبُّ مِنْهُ

مِنْهُ مَا حَارٌّ وَمَا بَارِدٌ وَمَا مُنْذُوجٌ وَيَنْقَسِمُ إِلَى فَضْلَيْنِ هـ
الفصل الأول في صفة ظاهر صورة البريق ومنعائه
 وهو البريق حسن الصنعة دُوعَرَةٌ وَبَلْبَلَةٌ يَأْتِي بِهِ الْعَلَامُ عِنْدَ رَفْعِ
 الطَّعَامِ فِي طَسْتٍ وَيَضَعُهُمَا بَيْنَ يَدَيِ الْمُخْدُومِ وَيُرفَعُ الْإِبْرِيْقُ حَسَنُ
 الصَّنْعَةِ مِنَ الطَّسْتِ وَيُصَبُّ مِنْهُ عَلَى يَدَيِ الْمُخْدُومِ مَا مُعْتَدٍ لَا
 يَتَمَرَّ بِهِ وَضَوْءُهُ أَوْ غَسْلُ يَدَيْهِ ثُمَّ يُصَبُّ عَلَى يَدَيْ مَنْ يَلْبِسُهُ مَا حَارٌّ
 يَمْنَعُ مَسَّهُ فَلَا يَقْدِرُ عَلَى تَقْدِيرِهِ عَلَى غَسْلِ يَدَيْهِ ثُمَّ يُصَبُّ عَلَى
 يَدَيْهِ مَنْ يَلْبِسُهُ مَا بَارِدًا شَدِيدَ الْبَرْدِ وَيَمْنَعُ مَسَّهُ ثُمَّ يَمِيلُ الْإِبْرِيْقُ
 لِيُصَبَّ عَلَى مَنْ يَلْبِسُهُ فَلَا يَنْصَبُ مِنَ الْإِبْرِيْقِ شَيْءٌ فَهُوَ يُصَبُّ لِمَنْ
 يُرِيدُ مَا يُرِيدُ وَمَنْعٌ مِنْ بُرْدٍ مِنَ الْجَمَاعَةِ هـ وَكَيْفَ عَمَلُ الْإِبْرِيْقِ
 يُتَّخَذُ الْإِبْرِيْقُ مِنَ الشَّبَنِ مِنْ أَحْسَنِ أَوْضَاعِ الْإِبَارِيقِ وَثَلَاثُ عُنُقَةٍ
 مِنْهُ وَالشَّلْتَانِ مُفَصَّلَانِ عَنْهُ وَلَا يُعْطَى اسْفَلُهُ وَيُتَّخَذُ صَفِيحَةٌ
 مِنْ خَيْرِ مُقَدَّرَةٍ وَتَدْخُلُ فِي اسْفَلِهِ طَوَّلًا وَتَرْفَعُ إِلَى ثَلَاثِ عُنُقَةٍ
 وَتُلَصَّقُ بِحَيْطَانِهَا مِنْ دَاخِلِ الْإِبْرِيْقِ مُحْكَمًا وَقَدْ قَسَمْتُ الْإِبْرِيْقَ طَوَّلًا
 بَيْنَ ثَلَاثِ أَحَدٍ مِمَّا الْكَبِيرُ مِنَ الْآخَرِ وَهُوَ مِنْ أَسْفَلِ الْإِبْرِيْقِ وَإِلَى ثَلَاثِ

عُنُقَةٍ ثُمَّ يُتَّخَذُ صَفِيحَةٌ أُخْرَى مُقَدَّرَةٌ عَلَى الْأُولَى وَتُلَصَّقُ فِي دَاخِلِ
 الْإِبْرِيْقِ كَمَا الْأُولَى وَبَيْنَ الصَّفِيحَتَيْنِ فَرْجَةٌ بِعَرْضِ الْأَصْبَعِ فَيَصِيرُ الْإِبْرِيْقُ
 بَيْنَ ثَلَاثِ مَلَسَاتٍ بَيْنَهُمَا فَرْجَةٌ وَمِثْلُ أَحَدِ الْبَيْتَيْنِ مَا حَارًّا وَالْآخَرُ
 بَارِدًا لَا يَبْرُدُ الْحَارُّ وَلَا يَسْخُنُ الْبَارِدُ هـ وَإِنِّي عَمِلْتُ إِبْرِيْقًا هـ
 بِصَفِيحَةٍ وَاحِدَةٍ فَبَرَدَ الْحَارُّ وَفَسَدَ الْبَارِدُ فَعَمِلْتُهُ مَرَّةً أُخْرَى بِصَفِيحَتَيْنِ
 فَحَصَلَ مِنْهُ الْغَرَضُ الْمَطْلُوبُ وَلِيَجْمَعَ بَيْنَ طَرَفِي الصَّفِيحَتَيْنِ مِنْ دَاخِلِ
 الْإِبْرِيْقِ فِي مَوْضِعَيْنِ مُتَقَابِلَيْنِ وَمِمَّا تَحْتَ الْبَلْبَلَةِ وَتَحْتَ الْعُرْوَةِ وَفِي مَوْضِعِ
 آخَرَ وَهُوَ أَعْلَى رَأْسِ ثَلَاثِ عُنُقِ الْإِبْرِيْقِ فَإِنْ رَأَيْتَ الصَّفِيحَتَيْنِ يَجْتَمِعَانِ
 وَتُلَصَّقَانِ فَعُودَ رَأْسِ كُلِّ بَيْتٍ بَصْفَ دَائِرَةٍ وَلْيَفْهَمْ أَنَّ كُلَّ صَفِيحَةٍ
 لَا تَدْخُلُ مِنْ أَسْفَلِ الْإِبْرِيْقِ دُونَ أَنْ يُعْطَفَ طَوَّلًا وَتُلَصَّقَ فِي دَاخِلِ الْإِبْرِيْقِ
 أَوْ تُقَطَّعَ طَوَّلًا وَتُلَصَّقُ فِي دَاخِلِ الْإِبْرِيْقِ ثُمَّ يُتَّخَذُ مَعَهُ شَكْلٌ
 حَافَتُهُ بَصْفَ رَايَةٍ لِيَدْخُلَ فِي رَأْسِ أَحَدِ الْبَيْتَيْنِ وَبَلْبَلَتُهُ مَعْطُوفَةٌ
 يَمْتَدُّ طَرَفُهَا إِلَى تَحْتَ بَلْبَلَةِ الْإِبْرِيْقِ حَتَّى يَكَادُ يَمَسُّ جِسْمَ الْإِبْرِيْقِ
 وَيُتَّخَذُ مَعَهُ آخَرٌ عَلَى هَذَا الْوَضْعِ فِي رَأْسِ الْبَيْتِ الْآخَرِ وَطَرَفُ
 بَلْبَلَتِهِ تَحْتَ بَلْبَلَةِ الْإِبْرِيْقِ أَيْضًا وَتُلَصَّقُ حَافَتَا الْقَمْعَيْنِ بِحَافَةِ ثَلَاثِ

عَنْقُ الْإِبْرِيْقِ وَمَتَى صُبَّتْ فِي الْقُعَيْنِ مَا فَاتَهُ يَجْرِي فِي الْبُلْبُلَيْنِ إِلَى تَحْتِ بُلْبُلَةٍ
 الْإِبْرِيْقِ وَيَنْصَبُ إِلَى أَسْفَلِ الْإِبْرِيْقِ وَهَذِهِ صُورَةُ قُمْعٍ وَاحِدٍ عَلَى
 رَأْسِهِ كَ وَ عَلَى طَرَفِ بُلْبُلِيَّتِهِ مَ



الفصل الثاني

فِي كَيْفِيَّةِ عَمَلِ صَدَقَةٍ تَصُبُّ لَمَّا إِلَى الْبَيْتَيْنِ
 وَاهْتِمَامِ الْإِبْرِيْقِ يَتَّخَذُ فِي أَحَدِ الْقُعَيْنِ عَوَامَةً لَطِيفَةً وَعَلَى سَطْحِهَا زُرٌّ
 نَائِيٌّ وَتُعَارِضُ عَلَى رَأْسِ هَذَا الْقُمْعِ عَارِضَةٌ مَشْقُوبٌ وَسَطُهَا يَدْخُلُ
 فِيهِ رَأْسُ زُرِّ الْعَوَامَةِ سَهْلًا وَمَتَى امْتَلَأَ الْقُمْعُ مَا فَإِنَّ الْعَوَامَةَ
 تَرْتَفِعُ حَتَّى تَمَسَّ سَطْحَهَا عَارِضَةُ رَأْسِ الْقُمْعِ وَيَرْفَعُ الزُّرُّ عَنِ الْعَارِضَةِ
 وَيَتَّخَذُ فِي الْقُمْعِ الْآخَرَ جَوْنَهُ عَلَى رَأْسِ الْجَوْنِ شَطْبَتُهُ دَقِيقَةُ طُولِهَا
 طُولُ عَنْقِ الْإِبْرِيْقِ وَتُعَادُ بِأَمْرِ عَنْقِ الْإِبْرِيْقِ إِلَى مَكَانِهِ وَيُوصَلُ
 بَيْنَ ثَلَاثِ الْعَنْقِ وَالثَّلَاثِينَ ثُمَّ يَتَّخَذُ قُرْصٌ مِنْ خَشَرٍ اخْفَ مَا يَكُنُ
 وَقُطْرُهُ مَا يَتَحَرَّكُ فِي عَنْقِ الْإِبْرِيْقِ بِسَهْوَةٍ وَلَيْكُنْ قُطْرُهُ
 مِنْهُمْ أَقْلِيًّا حَتَّى لَا يُضَعَّ عَلَى أَرْضٍ مُسْتَوِيَةٍ وَصُبَّتْ عَلَى مَرْكَبِهِ مَا
 لَسَاكُ

لَسَاكُ مِنْ مَرْكَبِهِ إِلَى قُطْرِهِ إِلَى طَرَفِهِ وَإِسْمُ هَذَا الْقُرْصِ هَدَفُهُ ثُمَّ يُعَارِضُ
 عَلَى قُطْرِ ظَهْرِ الصَّدَقَةِ فَتُخَوَّرُ يُقَاطَعُ بِهِ الْقُطْرُ وَيُوضَعُ طَرَفَا الْمَخُورِ فِي خَرْزَتَيْنِ
 ثَابِتَتَيْنِ فِي دَاخِلِ عَنْقِ الْإِبْرِيْقِ لِيَتَحَرَّكُ الصَّدَقَةُ وَالْمَخُورُ فِي
 الْخَرْزَتَيْنِ سَهْلًا وَيَثْقُلُ طَرَفُ الصَّدَقَةِ مِنْ ظَهْرِهَا لِيَصِيرَ هَذَا
 الطَّرَفُ الْمَثْقَلُ جَالِسًا عَلَى زُرِّ الْعَوَامَةِ بِالطَّبِيعِ وَلَوْ صُبَّتْ عَلَى مَرْكَبِ
 الصَّدَقَةِ مَا لَسَاكَ إِلَى الْقُمْعِ الَّذِي فِيهِ الْعَوَامَةُ وَمَتَى امْتَلَأَ الْبَيْتُ
 وَالْقُمْعُ ارْتَفَعَتِ الْعَوَامَةُ وَرَفَعَ زُرُّهَا طَرَفُ الصَّدَقَةِ فَارْتَفَعَ
 وَتَرَكَ الطَّرَفُ الْآخَرَ إِلَى الْقُمْعِ الْآخَرَ وَلَوْ صُبَّتْ عَلَى
 مَرْكَبِ الصَّدَقَةِ مَا لَسَاكَ إِلَى الْقُمْعِ الْخَالِي مِنَ الْعَوَامَةِ
 ثُمَّ يَسُدُّ أَسْفَلَ كُلِّ بَيْتٍ مِنْ بَيْتَيْ الْإِبْرِيْقِ بِصَفِيحَةٍ مُفْرَدَةٍ
 وَيُلصِقَانِ مُحْكَمًا وَيَتَّخَذُ عَلَى أَسْفَلِ الْإِبْرِيْقِ غِطَاءً عَلَى مَا جَرَتْ
 بِهِ الْعَادَةُ ثُمَّ يَتَّخَذُ غُرُورَةً مُجُوفَةً وَتَقْبُ فِي مَكَانِ الْعُرُورَةِ مِنَ
 الْإِبْرِيْقِ ثَقْبَانِ لِيَسْقُدَ كُلُّ ثَقْبٍ إِلَى بَيْتٍ مِنْ كُلِّ بَيْتِ الْإِبْرِيْقِ
 وَيَتَّخَذُ عَلَى الثَّقْبَيْنِ ابْنُورَانِ وَيَدْخُلَانِ فِي تَجْوِيفِ الْعُرُورَةِ وَيُقَدُّ لَهَا هُمَا
 فِي دَاخِلِ حَيْثُ الْعُرُورَةِ وَيُلصِقَانِ بِالْإِبْرِيْقِ وَحَيْثُ الْعُرُورَةِ وَلَيْكُنْ أَحَدُهُمَا

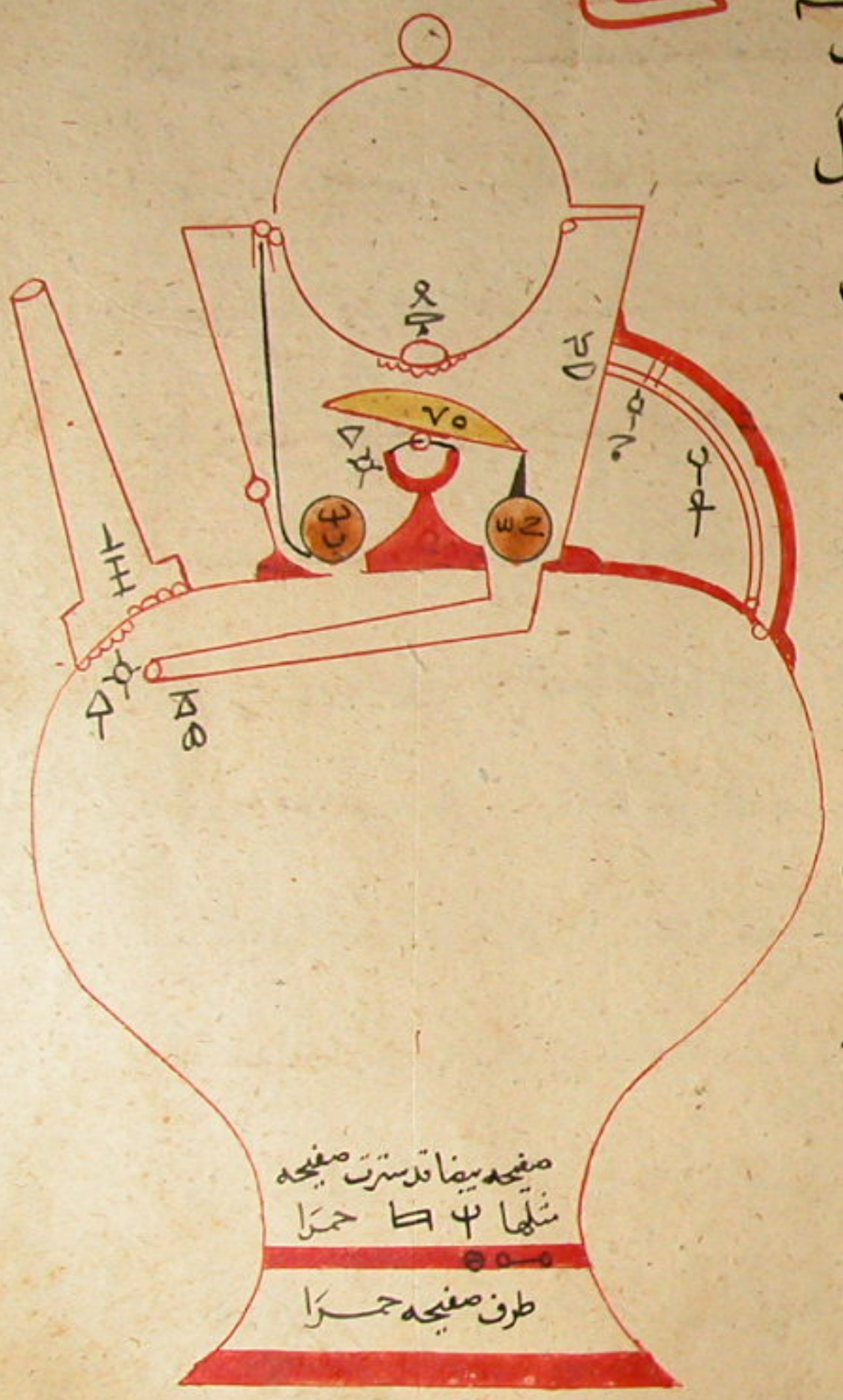
ارفع من الآخر وتلصق العروق بالابريق وتعتقه ثم تتخذ بلبله وتوضع على
مكانها من صدر الابريق وتعلم حول محيط أسفلها في صدر الابريق خط
كالخلفة ونصف هذه الحلقة على بيت من الابريق والنصف الآخر
منها على البيت الآخر والصفيحتان مجتمعتان تحت العلامة وتحت العزقة
وتقدم ذلك ثم ينقب إلى كل بيت من داخل العلامة ثقب نحو من
خمس متقاربة وتلصق البلبله على مكانها وتتخذ على رأس الابريق صفيحة
مقعره إلى أسفل كالقمع

وفي وسطها ثقب
نحو من سبعة مقار
لينصب منه الماء
على مركز الصدفة ولله
ثقب في حافة القمع
يخرج منه الهواء
ويخرج في أذن
رأس طينة الجوف

وأما صورة الابريق

وأما

وأما صورة الابريق في علي القمع الذي نصب
على الصدفة وت
طرف الصدفة المثقل
وعلى طرفي مخورهما ح
رأس ز العوامه
عارضه على رأس القمع الذي
فيه العوامه وت
العوامه وت وعلى طرف
بلبله قمع العوامه ف
الجوف في القمع الآخر
وعلى انقب ينقذ إلى البلبله
من البيت المتخذ للماء البارد
وهو بيت فيه قمع العوامه
وعلى انقب ينقذ
من بيت الماء الحار إلى البلبله ايضا



وعلى ثقب ينقذ من بيت البارد

وَعَلَيْهِ أَنْبُوتٌ يَنْفُذُ طَرَفُهُ فِي أَعْلَى حَنِيَّةِ الْعُرْوَةِ لَا وَعَلَى ثَقْبٍ
يَنْفُذُ مِنْ بَيْتِ الْحَارِ وَ عَلَيْهِ أَنْبُوتٌ يَنْفُذُ طَرَفُهُ فِي حَنِيَّةِ
الْعُرْوَةِ دُونَ الْأَوَّلِ **ص** وَعَلَى صَفِيحَةِ الْبَيْتِ الْبَارِدِ ح
وَعَلَى أَسْفَلِ صَفِيحَةِ الْبَيْتِ الْحَارِ **ك** وَعَلَى عَظَا أَسْفَلِ الْأَبْرِيقِ
س **س** فَهَذَا الْوَاضِحُ الْجَلِيلُ أَنَّهُ مَتَى صَبَّتِ الْخَادِمُ مَرَفِي مُعْجِرَ رَأْسِ
الْإِبْرِيقِ مَا بَارِدًا فَإِنَّهُ يَقَعُ عَلَى مَرْكَزِ الصَّدْفَةِ وَيَجْرِي إِلَى
مُعْجِرِ الْعَوَامَةِ حَتَّى يَمَسَّ بِبَيْتِ الْبَيْتِ وَتَرْفَعُ الْعَوَامَةُ وَتَرْفَعُ بَرَزَهَا طَرَفَ
الصَّدْفَةِ فَيَمِيلُ وَيُسْمَعُ صَوْتُ وَفَعَهَا عَلَى حَافَةِ الْقُبْعِ الْآخِرِ فَلَا
يُصَبُّ بَعْدَ ذَلِكَ مَا بَارِدًا ثُمَّ يُصَبُّ مَا حَارًّا يَكَادُ يَغْلِي فَإِنَّهُ
يَقَعُ عَلَى مَرْكَزِ الصَّدْفَةِ وَيَجْرِي فِي مُعْجِرِ الْجَوْنَةِ حَتَّى يَمَسَّ بِبَيْتِ الْبَيْتِ
وَتَرْفَعُ الْجَوْنَةُ وَعَلَيْهَا الشَّطِيَّةُ فَيَرْفَعُ رَأْسَ الشَّطِيَّةِ عَنْ رَأْسِ
الْإِبْرِيقِ فَيَعْلَمُ أَنَّ الْبَيْتَ الْحَارَّ قَدْ امْتَلَأَ فَلَا يُصَبُّ شَيْئًا آخَرَ
وَقَدْ عَلِمَ الْخَادِمُ مَحَالَ ثَقْبِ الْعُرْوَةِ وَإِنَّهُ مَتَى سَدَّ بِأَصْبَعِهِ الثَّقْبَ
الَّذِي فِي الْعُرْوَةِ وَصَبَّ فَإِنَّهُ يُصَبُّ مَا حَارًّا وَمَتَى سَدَّ الثَّقْبَ
الَّذِي فِي فَائِهِ يُصَبُّ مَا بَارِدًا وَمَتَى رَفَعَ أَصْبَعَهُ عَنِ الثَّقْبَيْنِ فَإِنَّ

الْمَاءُ يَخْرُجُ مَمْرُوجًا مِنَ الْبَيْتَيْنِ جَمِيعًا وَمَتَى سَدَّ الثَّقَابَ فَلَا يَنْصَبُ شَيْءٌ مِنَ الْمَاءِ وَذَلِكَ
مَا أَرَدْتُ إِضَاحَةً جَلِيلًا وَأَصِفُ مَا صَنَعْتُهُ وَهُوَ إِبْرِيقٌ يَنْصَبُ مِنْ بَلْبَلَةٍ مَا
وَهُوَ جَالِسٌ عَلَى الْأَرْضِ مِنْ عَنَيْهِ يُجْرِكُ لَهُ وَلَا مَمْسَكَ

الشكل الثاني من النوع الثالث وهو إِبْرِيقٌ

يَضَعُهُ الْخَادِمُ إِلَى جَانِبِ طَسْتٍ بَيْنَ يَدَيِ الْمَلِكِ عَلَى كُرْسِيٍّ لَطِيفٍ وَيَفْصَلُ
عَنْهُ الْخَادِمُ فَيَضَعُ الطَّائِرَ عَلَى رَأْسِهِ وَيَنْصَبُ مِنْ بَلْبَلَةٍ مَا يَتَوَضَّأُ بِهِ وَيُفَضِّلُ
عَنْهُ وَيَنْقَسِمُ إِلَى فَتْلَيْنِ

الفصل الأول في صفة طَائِرِ صُورَةِ الْإِبْرِيقِ وَمَعْنَاهَا

وَذَلِكَ أَنَّ الْمَلِكَ الصَّاحِبَ ضَاعَفَ اللَّهُ صَلَاحَهُ كَرِهَ أَنْ يَصُبَّ عَلَى يَدَيْهِ خَادِمٌ
أَوْ جَارِيَةٌ مَا لِيَتَوَضَّأَ بِهِ وَأَحَبَّ أَنْ أَضَعُ لَهُ أَيْنَةً يَنْصَبُ مِنْهَا عَلَى يَدَيْهِ مَا يَتَوَضَّأُ
بِهِ فَعَمَلْتُ لَهُ إِبْرِيقًا بِشَكْلِ طَائِرٍ لَطِيفٍ الصَّنْعَةِ وَلَهُ بَلْبَلَةٌ مُرْفَعَةٌ إِلَى فَوْقِ
وَمَغْطُوفَةٌ إِلَى أَسْفَلٍ وَطَرَفُهَا مَصُوبٌ يُقَارِبُ مُوَارَاةَ الْأُفُقِ وَعِنْدَ الْحَاجَةِ
إِلَيْهِ يَخْضُرُ الْخَادِمُ وَيَضَعُهُ إِلَى جَانِبِ الطَّسْتِ عَلَى كُرْسِيٍّ لَطِيفٍ لِيَرْفَعَهُ عَنِ الْأَرْضِ
وَيَفْصَلُ عَنْهُ فَيَضَعُ الطَّائِرَ عَلَى عَظَا الْإِبْرِيقِ هُنَاكَ مَا تَمُرُّ يَتَدَبَّى الْمَاءُ وَيَجْرِي
مِنْ بَلْبَلَةٍ فَيَتَوَضَّأُ وَيُفَضِّلُ مِنَ الْمَاءِ عَنْ وَضْؤِهِ لِكَثْرَتِهِ ثُمَّ يَرْفَعُهُ الْخَادِمُ وَيُصَبُّ

فيه ما وبقى مهتا الوقت الحاجة اليه فيحضره ويجري الحال
على ما وصفت وايقن — عمله يتخذ من الشبه ابريق كبير
الشكل حسن الصنعة ويقطع بصفيحة ليصير يتيين فمن نصفه إلى
أسفل يتي ومن نصفه إلى فوق يتي ثم يتخذ اثوث دقيق متساوي
السعة طوله نحو من شبرين ونحني ليصير مقبلا احد طرفيه أطول
من الآخر ويصوب الطرف الطويل إلى خارج

وهذه صورته

ثم تثقب مكان التبللة
من الابريق ويدخل الطرف



القصد من المقلب إلى داخل الابريق حتى يكاد يماس أرض البيت الأعلى يلقو
بحاله ثم يلبس ما ظهر من المقلب بخار ورصاص حتى يمتد بعنق بطه
وراسها على طرف المقلب ثم يعلم في داخل عنق الابريق علامة توارى
حنية المقلب وذلك أن يصب في راس الابريق ما حتى يخرج من منقار
البطة وانه بلغ الما من عنق الابريق يعلم عليه ثم يتخذ عوامه قائمة
الجنب طولها ثلث طول الأصبع مسطحة الرأس والأسفل وسعتها بقدر

ما ينزل في عنق الابريق بسهولة حتى تتخط راسها عن علامة ارتفاع
الما في عنق الابريق عرض أصبع ويتخذ تحت أسفل العوامه عارضة
تمنعها من النزول عن ما فرضته ويتخذ على علامة ارتفاع الما في عنق
الابريق عارضة تمنعها من الصعود عن العلامة وميتي صبت في راس
الابريق ما فانه يجري حول العوامه حتى يمتلي البيت الأعلى
من الابريق ويرفع الما حتى يماس أسفل العوامه فيرتفع والذي
يصب الما هو نا ينظر إلى العوامه حتى يماس سطحها الأعلى
العارضة التي هي على علامة ارتفاع الما فلا يصب بعد ذلك
شيئا فان الما يبلغ حنية المقلب ويحتاج إلى زيادة شيء
من الما ليرتفع حول العوامه حتى يماس العارضة التي فوقها
ويغمرها وقد بلغ الما عند ذلك حنية المقلب

وأما صورة الابريق

والصفيحة المقاطعة له يتيين والعوامه في اصل عنقه وحتيها
عارضة تمنعها من النزول إلى صد الابريق فهي جالسة

عليها وفوقها عارضة أخرى تمنعها من الارتفاع عن حد علامة



توازي

توازي على حنية المقلب وبليلة الابريق وفيها المقلب فالابريق وعليه
لا والصفيحة القاطعة له يثبت عليها ويت عارضة تحت العوامة
وعليها ف والعوامة وعليها ع وفوقها عارضة وعليها س
والمقلب وطرفه يكاد يماس الصفيحة القاطعة الابريق يثبت وعليه ص
وطرفه الآخر في منقار البطية واية ن ومتى زيد على الماء المتخذ
في الابريق بقدر ما يرتفع حول العوامة وهو نحو خمسة دراهم من الماء
ومعظمه عشرة دراهم وارتفاعه حول العوامة وعلى طول نصف
أصبع ومتى صب على ما في الابريق نحو عشرة دراهم من الماء فقام ارتفع حول
العوامة وعلى حنية المقلب اندفع الماء في المقلب وخرج جميع ما في الابريق
ثم يتخذ له عروة ويلصق على اسفله عطا على ما جرث به العادة وما

الفصل الثاني في كيفية عمل الابريق ومنه

ينصب ما يرتفع حول العوامة وعلى حنية المقلب ه يتخذ لراس
الابريق عطا كالقبة وعلى محيطه انبوب متحرك هذا الانبوب
في عنق الابريق فلا يتحرك فيه وطوله متى انطبق العطا على راس الابريق صار اسفل
لانبوب يكاد يماس العارضة التي تمنع العوامة عن الصعود ثم ينقسم هذا الانبوب

عطارح

يَتَبَيَّنُ بَيْتٌ أَرْفَعُ مِنْ بَيْتٍ فَأَمَّا الْبَيْتُ الْأَرْفَعُ فَعِنْدَ سَطْحِ أَرْضِهِ قَيْشُونَ عَلَى
مَا أَصِفُ وَهُوَ تَوْرُ فِيهِ ذِكْرُ مَسَدٍ مَحْطُونٍ مُحْكَمِ الصَّنْعَةِ وَقَدْ ثَقِبَ
مِنْ مُتَّصِفِ التَّوْرِ ثَقْبٌ مَائِلٌ إِلَى أَسْفَلٍ لِيَقْدَأَ إِلَى قُرْبٍ مِنْ أَسْفَلِ
التَّوْرِ وَعَلَى رَأْسِ الذِّكْرِ فَضْلُهُ مُزْبَعَةٌ كَالْقَضِيَّةِ وَقَدْ دُرِ
طَرَفَاهُ فِي خَرْقٍ مِنْ رَأْسِ الْغَطَا **وهذه صورة القشون**



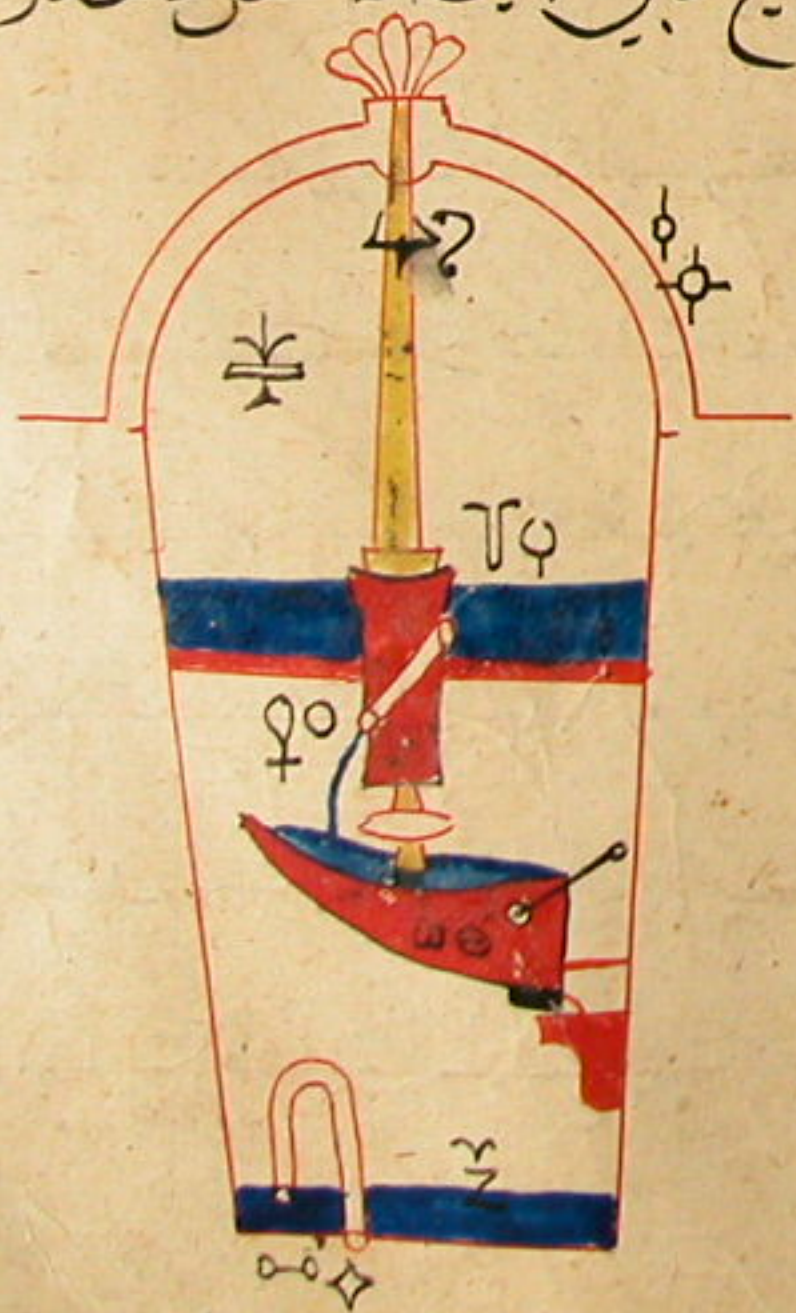
الطَّرَفِ الْمُنْخَفِضِ مِنَ الثَّقِبِ ٢ فَأَمَّا الطَّرَفُ الْمُرْتَفِعُ مِنَ الثَّقِبِ
فَعِنْدَ الثَّقِبِ الْأَعْلَى وَأَمَّا الثَّقِبُ الْمُنْخَفِضُ وَهُوَ بِالْقُرْبِ مِنْ أَسْفَلِ التَّوْرِ
فَعِنْدَ الْبَيْتِ الْأَسْفَلِ وَمَعَى حُصْبٍ فِي الْبَيْتِ الْأَعْلَى مَا وَالْقَيْشُونَ مَسَدٌ
فَأَيْدِي تَمَسُّهُ وَيَبْقَى حَالَهُ وَمَعَى أَيْدِي الذِّكْرِ فَاتَهُ يَنْفُخُ وَيَجْرِي الْمَاءُ إِلَى
الْبَيْتِ الْأَسْفَلِ وَحِينَئِذٍ يَتَّخِذُ فِي أَعْلَى الْبَيْتِ الْأَسْفَلِ كَفَّهُ بِعَدْرِ
مَا يَتَّحَرَكُ فِيهِ سَهْلًا وَمَا يَنْصَبُ مِنَ الْقَيْشُونَ مِنَ الْمَاءِ قَالِيهَا وَمِنْهَا
يَنْفَرُّ إِلَى الْبَيْتِ الْأَسْفَلِ وَيَجْمَعُ فِيهِ وَفِي وَسْطِهِ أَرْضُ الْبَيْتِ

الْأَسْفَلِ

الْأَسْفَلِ ثَقِبٌ عَلَيْهِ طَرَفٌ مَقْلَبٌ مُرْتَفِعٌ حَتَّى يَكَادُ يَمَسُّ الْكَفَّةَ
وَيَنْعَطِفُ حَتَّى يَكَادُ يَمَسُّ الْكَفَّةَ أَرْضَ الْبَيْتِ وَمَتَى كَانَ الْقَيْشُونَ
مَسَدٌ وَدَاوَصَتْ فِي الْبَيْتِ الْأَعْلَى مَا مِنْ خَرْقٍ فِي رَأْسِ الْغَطَا
فَإِنَّ الْمَاءَ يَجْمَعُ فِي الْبَيْتِ الْأَعْلَى وَمَتَى فُتِحَ الْقَيْشُونَ وَثَقِبَهُ دَقِيقٌ
جَدًّا فَإِنَّ الْمَاءَ يَسِيلُ هُوَ نَائِمٌ مِنَ الثَّقِبِ الْمُرْتَفِعِ الَّذِي فِي
الْبَيْتِ الْأَعْلَى وَيَخْرُجُ مِنَ الثَّقِبِ الْمُنْخَطِ الَّذِي فِي الْبَيْتِ الْأَسْفَلِ وَيَقَعُ
فِي الْكَفَّةِ فَيَمَسُّهُ وَيَنْفَرُّ مَرَّارًا أَوْ الْمَاءُ يَجْمَعُ فِي الْبَيْتِ الْأَسْفَلِ حَتَّى
يَرْتَفِعُ عَلَى حِينَةِ الْمَقْلَبِ وَهَذَا الْمَقْلَبُ أَوْسَعُ مِنْ مَقْلَبِ بَلْبَلَةَ إِلَّا
فَيَجْرِي الْمَاءُ فِي الْمَقْلَبِ وَيَخْرُجُ جَمِيعُ مَا فِي الْبَيْتِ الْأَسْفَلِ دَفْعَةً وَاحِدَةً

وَأَمَّا صُورَةُ غَطَا الْأَبْرِيقِ

وَهُوَ بَطَانَةٌ الْغَطَا يَأْتِي
ذِكْرُهُ وَعَلَى هَذِهِ الْبَطَانَةِ
لَا وَالْأَبْنُوبُ مُصْبَلٌ
بِهِ وَهُوَ مَقْمُومٌ يَتَبَيَّنُ وَعَلَى



البيت الأعلى **ق** وعلى أرض البيت المحيط **و** وعلى فضلة ذكر
 الفيون **ع** وعلى الثقب المرتفع من الفيون وهو فوق أرض البيت الأعلى
ص وعلى الثقب المنخفض وهو تحت أرض البيت الأعلى **ح** وعلى
 وعلى الكفة وفي البيت الأسفل تحرك على محور طرفا ه
 في أعلى بيتها **ط** وعلى المقلب المتخذ على ثقب في وسط أرض البيت
 المنخفض **ي** وحديد يوضع هذا الأنبوب في داخل عنق الإبريق
 والغطاء إلى فوق وفيه خرق ليصب فيه الماء وطرف فضلة ذكر
 الفيون مرتفع من وسط الخرق فتخذ على هذا الغطاء خرص
 الصنعة ويلصق طرف الفضلة في مركز الغطاء من داخله
 ومي ادبر هذا الغطاء دار بسهولة ومعه ذكر الفيون وهذا
 الغطاء يسد الفيون ويفتح ثم يتخذ على خرو هذا الغطاء رن
 وحلقة بما يلي عروة الإبريق ويعلم على راس العروة علامة ومي كانت
 الرنة والحلقة على علامة العروة فان الفيون سدود ومي
 حركت الحلقة إلى ميز الإبريق دار الغطاء وانفتح الفيون ويتخذ
 في بطنه الغطاء شظية تنزل في خرم من راس الإبريق كيلا يتحرك

عن

عن مكانه ويثبت في راس الغطاء إلى جانب مركزه ثقب يصب
 منه الماء إلى البيت الأول فمن الواضح الجلي انه متى صب
 في الإبريق ما حتى يمتلئ وترتفع العوامة حتى تماس العارضة من
 عنق الإبريق فان الماء لا يرتفع على حنية المقلب البلبلة ولا يخرج منها
 شيء ومتى صب في البيت الأعلى وهو الغطاء ما والفيون سدود وضع
 الغطاء على الإبريق والبيتان نازلان في عنق الإبريق ووضع
 الطست بين يدي الملك وإلى جانب الطست كرسي لطيف
 وأتى الخادم بالإبريق وهو قابض على عروته فوضعه على الكرسي وحرك
 حلقة الغطاء بهاميه من حيث لا يرى ثم رفع يده عن عروة الإبريق
 وتأخر فان الفيون يفتح وتخرج منه الماء إلى الكفة فتملي وتفرغ
 مرارا وأخر من تفرغ الكفة ويرتفع الماء على حنية مقلب البلبلة
 وتخرج من منقار البطية حتى لا يبقى في الإبريق شيء من الماء البتة ليفهم ان
 جميع ما اتخذته في الغطاء من البيت والفيون والكفة والمقلب حيلة
 على ان يفصل الخادم عن الإبريق ولم يخرج من البلبلة شيء من الماء وتأخر
 ويقف وقفة مائتة يجري الماء وقد يستغنى عن جميع ما ذكرته بأن

يُصَبُّ فِي الْإِبْرِيْقِ مَا يَلِيهِ إِلَى عُرْقٍ وَتَجْلِسُ الْخَادِمُ
وَهُوَ مَائِلٌ عَلَى حَالِهِ وَعِنْدَ وَضْعِهِ عَلَى الْكَرْسِيِّ تَمِيلُهُ إِلَى جِهَةِ
الْبَلْبَلَةِ ثُمَّ يَضَعُهُ مُسَوِّيًا فَيَنْبَعِثُ الْمَائِي الْمَقْلَبُ وَتَجْرِي وَلَا حَاجَةَ
إِلَى مَائِي عُنُقِ الْإِبْرِيْقِ وَتَمَّ وَجْهُ آخِرُهُ هُوَ أَنْ تَتَّخِذَ فِي الْغَطَّابِيَّةِ وَاحِدَ
وَالْفَيْشُونَ وَاسِعُ الثَّقِيبِ أَوْسَعُ مِنْ مَقْلَبِ الْبَلْبَلَةِ وَمَتَّى فَتَحَ الْفَيْشُونَ انْصَبَّ
الْمَاءُ إِلَى عُنُقِ الْإِبْرِيْقِ وَارْتَفَعَ عَلَى الْعَوَامَةِ وَعَلَى حَيْثُ مَقْلَبِ الْبَلْبَلَةِ وَجَرَى
مِنْ مِقَارِ الْبَطَّةِ وَلِفْهَمَهُ أَيْضًا أَنَّهُ مَتَّى كَانَ الْمَاءُ النَّازِلُ عَلَى الْعَوَامَةِ
أَقْلَ تَمَامًا لَا مَقْلَبَ الْبَلْبَلَةِ فَإِنَّهُ تَجْرِي فِي الْمَقْلَبِ بِقَدَرٍ وَمَتَّى انْقَطَعَ الْمَاءُ
عَنِ الْعَوَامَةِ انْقَطَعَ خُرُوجُ الْمَاءِ مِنْ مَقْلَبِ الْبَلْبَلَةِ وَذَلِكَ مَا أَرَدْتُ
إِيضًا حُدُجْلِيًّا وَأَصْفُ غَلَامًا صَنَعْتُهُ يَصُبُّ مِنْ إِبْرِيْقٍ
فِي يَدِهِ مَا عَلَى يَدَيْ الْمَلِكِ وَيُنَادِي لَهُ مِنْ دَلِيلٍ يُشْفِي بِهِ يَدَيْهِ وَتَحْدُ ذَلِكَ
الشَّكْلُ الشَّالِكُ مِنْ النَّوْعِ الشَّالِكِ وَهُوَ غَلَامٌ يَصُبُّ
عَلَى يَدَيْ الْمَلِكِ مَا يَتَوَضَّأُ وَيَقْسِمُ إِلَى قَضَائِهِ

الفصل الأول في صفة ظاير للصورة ومعناها
وهو غلامٌ متَّخِذٌ مِنْ خَيْرِ مُؤَلِّفِ كَالْقَمِيصِ مُكَمَّلٌ بِيَدَيْنِ وَرَجْلَيْنِ

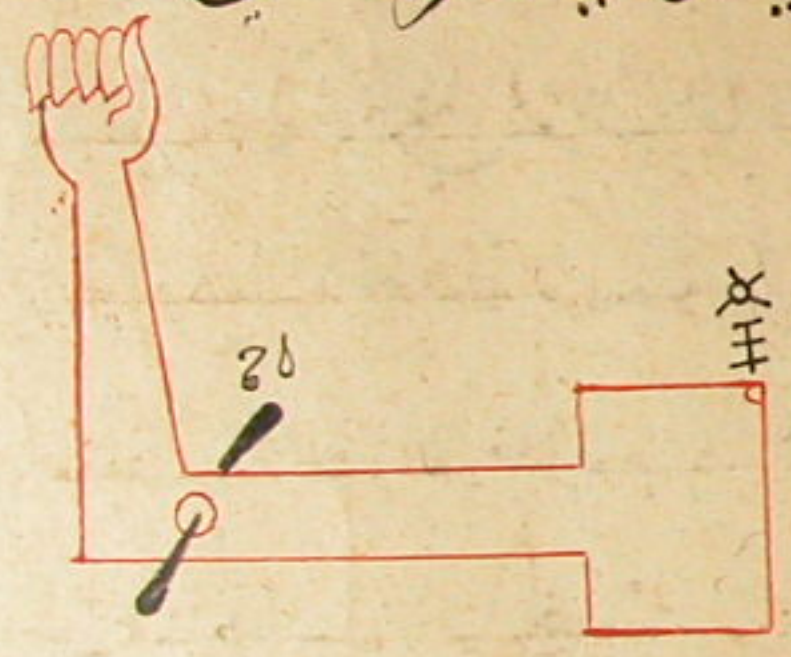
وَرَأْسُهُ وَهُوَ قَائِمٌ عَلَى قَدَمَيْهِ وَفِي يَدَيْهِ الْيَمْنَى وَهِيَ مَمْدُودَةٌ إِبْرِيْقُ
وَعَلَى غَطَّاءِ الْإِبْرِيْقِ ظَايِرٌ وَبَلْبَلَةٌ الْإِبْرِيْقِ مُرْتَفَعَةٌ مُخَبَّئَةً إِلَى أَسْفَلَ
كَرْقَبَةٍ طَاوُوسٍ وَرَأْسُهَا وَالْإِبْرِيْقُ مَائِلٌ إِلَى جِهَةِ الْبَلْبَلَةِ وَيَدُ الْيُسْرَى
مُرْتَفَعَةٌ وَسَاعِدُهَا يَكَادُ يَمَسُّ عَضُدَهَا وَفِي كَفِّهَا مِندِيلٌ
مُرْخِيٌّ يَمَاشُ أَثْوَابَهُ وَمِرَاةٌ وَمَشْطٌ يُؤْتِي بِهَذَا الْغَلَامُ عِنْدَ حَاجَتِهِ
الْمَلِكَ إِلَى الْوَضُوءِ وَيُقَامُ إِلَى جَانِبِ طَسْتٍ بَيْنَ يَدَيْهِ وَيَفْصَلُ
عَنْهُ الْخَادِمُ فَلْيَسْمَعْ لِلطَّائِرِ صَوْتٌ وَهُوَ يَصْفُرُ هَنِيئَةً مَا تَرَى يَفْخُرُ مِنْ
الْبَلْبَلَةِ مَا يَتَوَضَّأُ بِهِ الْمَلِكُ وَيَفْضُلُ عَمَّا يَكْفِيهِ وَعِنْدَ آخِرِ وَضُوءِهِ
يَمْدُ الْغَلَامُ يَدَ الْيُسْرَى حَتَّى تَعُودَ مَبْسُوطَةً فَيَأْخُذُ الْمَلِكُ الْمِندِيلَ وَالْمِرْ
وَالْمَشْطَ فَيَفْعَلُ بِهِ مَا وَضَعْنَ لَهُ ثُمَّ يَعِيدُهُنَّ إِلَى يَدِ الْغَلَامِ فَيَرْفَعُهُ الْخَادِمُ
وَعِنْدَ الْحَاجَةِ يَقْدِمُهُ فَيَفْعَلُ مَا فَعَلَ أَوَّلًا هَ وَأَمَّا كَيْفِيَّةُ عَمَلِ
ظَاهِرِ الصُّورَةِ فَقَدْ تَقَدَّمَ فِي أَشْكَالٍ وَلَا حَاجَةَ إِلَى إِعَادَةِ ذَلِكَ
وَأَمَّا عَمَلُ الْإِبْرِيْقِ مِنْ شَبِّهِ مُتَوَسِّطٍ بَيْنَ الصَّغِيرِ وَالْكَبِيرِ
وَيُقَطَّعُ بِصَفِيحَةٍ بَيْنَ يَدَيْهِ مِنْ نِصْفِهِ إِلَى أَسْفَلِهِ وَيَبْتَغِي مِنْ نِصْفِهِ إِلَى
أَعْلَاهُ وَيَتَّخِذُ أَنْوَابَ دَقِيقٍ طَوْلُهُ نَحْوُ مِائَةِ شِبْرٍ وَنِصْفٍ وَنَحْوِي مَقْلَبًا

أَحَدَ طَرَفَيْهِ أَطْوَلَ مِنَ الْآخَرِ وَيَسْطُ الطَّرْفُ الطَّوِيلُ سِيرًا وَيُقْبَتُ
 صَدْرُ الْإِبْرِيْقِ مَكَانَ السُّلْخَةِ وَيَدْخُلُ الطَّرْفُ الْقَصِيرُ مِنَ الْمَقْلَبِ
 حَيْثُ يَكَادُ يَمَسُّ أَرْضَ الْبَيْتِ الْأَعْلَى وَيَلْصُقُ بِحَالِهِ مُحْكَمًا وَيَتَّخِذُ عَلَى
 مَا ظَهَرَ مِنَ الْمَقْلَبِ زِيَادَةً مِنْ نَحَاسٍ وَرِصَاصٍ لِيَصِيرَ كَعُنُقِ طَاوُوسٍ
 وَرَأْسَهَا وَقَدْ فَتَحَتْ مِنْقَارَهَا ثُمَّ يَجْعَلُ لِرَأْسِ الْإِبْرِيْقِ عِظًا كَالْقَبْصَةِ
 وَعَلَى الْقَبْصَةِ طَائِرٌ وَيَقْطَعُ عُنُقَ الْإِبْرِيْقِ بِصَفِيحَةٍ كَيْلًا يَخْرُجُ مِنْهُ
 فِي مَرِّ الْمَاءِ ثُمَّ يُقْبَتُ فِي مَكَانِ الْعُرْوَةِ مِنْ صَدْرِ الْإِبْرِيْقِ ثَقْبَانِ إِلَى
 الْبَيْتِ وَيَتَّخِذُ عَلَى أَحَدِ الثَّقْبَيْنِ أَنْبُوبٌ دَقِيقٌ وَعَلَى الثَّقْبِ الْآخَرِ
 أَنْبُوبٌ أَوْسَعُ مِنْهُ ثُمَّ يَتَّخِذُ الْيَدَ الْيُمْنَى مَحْوُوفَةً وَتَمِي كُمُ الْعَمِيصِ
 خَارِجًا مِنْ كُمِ أَوْسَعُ مِنْهُ وَأَقْصَرُ فِيهِ يَدٌ قَائِمَةٌ عَلَى عُنُقِ الْإِبْرِيْقِ وَهَذِهِ الْيَدُ
 عِنْدَ مُتَحَرِّكِهَا تَأْتِي بِمُحْكَمَةٍ مُتَقَنَّةٍ ثُمَّ يَدْخُلُ أَثْفَلُ الْعُرْوَةِ عَلَى الْأَنْبُوبِ
 الْمُتَّخِذِينَ عَلَى صَدْرِ الْإِبْرِيْقِ مَكَانَ الْعُرْوَةِ حَتَّى يَفْدُ طَرَفَا الْأَنْبُوبَيْنِ فِي الْعُرْوَةِ
 إِلَى الْكَفِّ الْغَلَامِ وَمِنْ كَفِّهِ إِلَى حَيْثُ وَهِيَ وَتَلْصُقُ الْعُرْوَةَ مِنْ صَدْرِ الْإِبْرِيْقِ إِلَى عُنُقِهِ
 عَلَى مَا جَرَتْ بِهِ الْعَادَةُ فَأَمَّا الْأَنْبُوبُ الدَّقِيقُ فَيَمْتَدُّ فِي كُمِ الْغَلَامِ حَتَّى يَبْلُغَ
 عَصَدَ الْكُمِ وَيَتَّخِذُ عَلَى طَرَفِهِ بِنْدَ قَصِيرٍ وَالْأَنْبُوبُ الْوَاسِعُ يَبْقَى بِحَالِهِ

عُرْوَةٌ

يَبْنَى

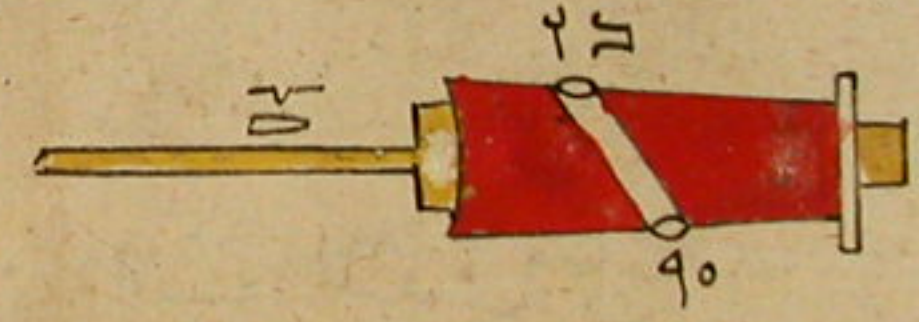
لِيَأْتِيَ فِضْرَةً وَأَمَّا الْيَدُ الْيُسْرَى فَامَّا كُمُ صَدْرِهِ وَفِيهِ يَدٌ قَائِمَةٌ عَلَى
 مَقْبِضِ سِدْرَةٍ صَغِيرَةٍ لِيَرْفَعَ عَنْ يَدِهِ وَتَوْضَعُ فِيهَا مِنْ فَوْقٍ وَعَلَى طَرَفِ
 مِندِيلٍ أَيْضًا وَبَيْنَ الْأَصْبَعَيْنِ السَّبَابَةِ وَالْوَسْطَى فَرَجَةٌ يَدْخُلُ فِيهَا أَشَارُ
 مَشْطٍ وَفِيهَا ضَبْطَةٌ سِيرَةٌ لِامْتِنَاقِ الْمَشْطِ وَهَذِهِ الْيَدُ مُتَحَرِّكَةٌ
 فِي كُمٍ وَاسِعٍ مُقَصَّرٍ عَلَى مَخْوَرٍ فِي الْفَاصِلِ عَنْ مِرْفَقَيْهَا وَيَعْطِفُ الْفَاصِلُ
 عَلَى رَأْسِهِ قَائِمَةً إِلَى فَوْقِ بَعْدِ طَوْلِ أَصْبَعٍ فِي جُوفِ الْغَلَامِ يَكَادُ يَمَسُّ
 خَاصِرَتَهُ **وهذه صورة اليد اليسرى وعلى طرف**



الفاصل عن المرفق ثقالة غير
 متحركة ترفع اليد بالبراءة
 والمشط والمندبل وعلى طرف
 الثقالة ثقب عليه ل

وعلى المخور **ف** واليد اليمنى لا حاجة إلى تصوير ما فيها
الفصل الثاني في كيفية عمل خرانة المساء
 ومخرجه ومحرك اليد اليسرى **هـ** يَتَّخِذُ فِي صَدْرِ هَذَا الْغَلَامِ خِرَانَةً
 مُسْتَقْبِلَةً تَأْخُذُ ثُلُثِي صَدْرِهِ طَوْلًا وَشَيْئًا مِنْ بَطْنِهِ مِنْ جِهَةِ الْيَدِ الْيُمْنَى وَتَقِي

الثالث من صدين إلى جانب يده اليسرى ليحذرك فيه فاضل من فقهها والثالثة
ويحذرك في أعلي هذه الخزانة من جهة اليد اليسرى بكرة في بيت ثابته
في حافة الخزانة ثم تحذق فيشور وهو شور وذك فقط وليكن في
أعلي الذكر فضله تمتد من أرض الخزانة إلى أعلاها ويفضل طول
أصبع ثم تثقب هذا القشور من نصفه منكما إلى أسفل ه
وهذه صورته والقشور **مفرد** ليفهم جليا
وعلى الشور عند الطرف الأعل من الثقب **س** وعلى الطرف
الأسفل **آ** وعلى طرف الفاضل من الذكر **ما** وتثقب



في أرض الخزانة تثقب
لسامتة وسط راس الغلام

ويدخل فيه الشور من القشور حتى يصير طرف الثقب الأعل في
الخزانة والثقب الأسفل خارج الخزانة ويلصق داير الشور
بأرض الخزانة محكما وفاصل الذكر مثبت في وسط عنق الغلام
ولو صب في الخزانة ماء والقشور مسدودا لانتلات ولم يكن ليا
مصرف ولو فتح القشور لخرج الماء من طرف الثقب الأسفل

وحيد

وحيد يتخذ حق لطيف ويوضع على ما ظهر من القشور
عن أسفل الخزانة ويلصق حافته بظهر أرض الخزانة مشقة ومي
خرج من ثقب القشور ما امتلا الحق ولم يكن له مصرف ثم تثقب جنب
الحق من جهة اليد اليمنى ويحذق على الثقب طرف الأنبوب يمتد
ويصل إلى الكم الضيق ويوصل طرفه بطرف الأنبوب الواسع
المتخذ على صدر الإبريق وفي العروة وفي كفت الغلام
إلى كتمه الضيق ويلصقان مشقان ومي صب في الخزانة ماء
والقشور مفضوح فانه يخرج منه إلى الحق ويجري في الأنبوب
حتى ينصب في البيت الأعل من الإبريق ويسير منه بعطى طرف
المقلب ولا ينفي الهواء الكاين في الإبريق مصرف سوى الثقب
المتخذ على صدر الإبريق في داخل العروة وعليه أنبوب يمتد إلى عضد
الغلام وعلى طرفه بندقة صغيرة فينبعث الهواء في هذا الأنبوب إلى
الصغير وتخرج الصوت من راس الكم الضيق ومن ثقب يتخذ في طراز
الفرجة عند الفراع ثم يتخذ عوامه مخروقة الوسط متوسطه
تقدم وصفها ويدخل فيها طرف فاضل الذكر حتى يثبت على راس

طرف

تُور الفُيُوزُ عَلَى سَطْحِهَا رِزَّةً فِيهَا طَرَفٌ خِيطٌ يَرْتَفِعُ طَرَفُهُ الْأَخْصَرُ
إِلَى فَوْقِ الْبَكْرَةِ الْمُتَّخَذَةِ عَلَى حَرْفِ الْخِزَانَةِ وَيُدَلَّى وَيَشْدُقُ فِي ثَقْبِ الثَّقَالَةِ
مِنْ قَاضِلِ الْمَرْفَقِ الْأَيْسَرِ وَالْيَدُ مَبْسُوطَةٌ وَمَتْنُ يَفْعَتِ الْيَدُ فَأَنْهَا تَعُودُ
نَارِلَةً وَتَجْدُبُ الْعَوَامَّةَ لِلطَّرَفِ الْفَاضِلِ مِنَ الْمَدْفِقِ وَمَتْنُ صَبَّ
فِي الْخِزَانَةِ مَا فَإِنَّ الْعَوَامَّةَ تَرْتَفِعُ إِلَى فَوْقِ عِلَاسِطِ الْمَاءِ وَمَتْنُ يَفْعَتِ الْيَدُ
حَتَّى تُقَارِبَ الْكَيْفَ فَأَنْهَا تَبْقَى كَالْهَاجِ حَتَّى تَخْرُجَ أَكْثَرُ مَا فِي
الْخِزَانَةِ مِنَ الْمَاءِ وَعِنْدَ ذَلِكَ تَحْدُبُ قَاضِلُ الْمَرْفَقِ فَيَمِيلُ الْيَدُ
هُوَ نَاشِئٌ تَنْبَسِطُ مُمْتَدَّةً وَجَنَازَةٌ تَحْدُبُ عَلَى طَرَفِ قَاضِلِ ذَكَرِ
الْفُيُوزِ شَطِيطَةً مُوَقَّعَةً وَتَحْنِي إِلَى أَسْفَلِ بَسِيرٍ ثُمَّ يَعْطَفُ
طَرَفُهَا لِيَتَصَبَّبَ وَتَخْرُجَ مِنْ مَوْجِ حَيْبِ الْعِلَامِ لِيَصِيرَ بَيْنَ رِيقِ
الْفَرَجِيَّةِ وَرَقَبَتِهِ وَتَحْدُبُ عَلَى طَرَفِ هَذِهِ الشَّطِيطَةِ رِزْنَاتِي يَمْسُكُ
بِهِ وَيُدَارِ لِيَنْفِخَ الْفُيُوزَ وَيَسُدُّ بِهِ ثُمَّ يَفْعَلُ رَأْسَ الْعِلَامِ عَلَى
مَا تَقَدَّمَ وَوَسَطُ مَقُورٍ لِيَصْبُ فِيهِ الْمَاءُ إِلَى الْخِزَانَةِ وَيُوضَعُ أَسْفَلَ
رَقَبَتِهِ عَلَى حَيْبِ الْفَرَجِيَّةِ وَيَلصِقُ مِنْ دَائِرِهِ مَا خَلَا مَوْجَ الرِّقْبَةِ لِيَخْرُجَ
طَرَفُ الشَّطِيطَةِ بَيْنَ الرِّقْبَةِ وَالرِّيقِ ٥

وَأَمَّا

مَا وَبَلَغَ فِي الْخِزَانَةِ الْحَدَّ الْمَفْرُوضَ فَإِنَّ الْعَوَامَّةَ تَرْتَفِعُ الْقَضِيبَ إِلَى فَوْقِ
فَيَعْلَمُ أَنَّ الْمَاءَ قَدْ تَمَلَّكَ فِي الْخِزَانَةِ فَلَا يَصْبُ بَعْدَ ذَلِكَ شَيْءٌ وَلِيَصُقَ
الْقَمْعُ وَحَافَتُهُ مَسَاوِيَةً لِرَأْسِ الْعِلَامِ وَيُوضَعُ عَلَيْهِ شَرَبُوشُ ٥
فَمِنْ الْوَاضِحِ الْجَبَلِي أَنَّهُ مَتْنُ صَبَّ فِي الْقَمْعِ مَا وَالْفُيُوزِ
مَسْدُودٌ فَإِنَّ الْمَاءَ يَرْتَفِعُ فِي الْخِزَانَةِ حَتَّى يَتَحَرَّكَ الْقَضِيبُ إِلَى
فَوْقِ فَلَا يَصْبُ بَعْدَ ذَلِكَ شَيْءٌ وَيَنْفِي الْعِلَامَ بِحَالِهِ حَتَّى يَسْتَحْضِرَ
فَيَحْضِرُهُ الْخَادِمُ حَامِلًا لَهُ وَيَبْدُو الْيُسْرَى تَحْتَ إِبْطِهِ الْأَيْسَرِ وَالْيَمْنَى
عَلَى عَاقِبَتِهِ الْأَيْمَنِ فَيَضَعُهُ قَائِمًا إِلَى جَانِبِ الطَّسْتِ وَعِنْدَ رَفْعِ
يَدِهِ الْيُمْنَى يَدِيرُ الْبُرْدَ النَّاتِي فَيَنْفِخُ الْفُيُوزَ وَيَفْصِلُ الْخَادِمَ
عَنْهُ فَيَجْرِي الْمَاءُ مِنَ الْفُيُوزِ إِلَى الْحَقِّ وَمِنْهُ إِلَى الْأَنْبُوبِ
وَيَنْصَبُّ إِلَى الْإِبْرِيْقِ فَيَطْرُدُ الْهَوَا إِلَى الصَّغِيرِ فَتَضَعُ الْبُنْدُقَةُ
وَيُظَنُّ أَنَّ الصَّغِيرَ مِنْ مَنَقَارِ الطَّيْرِ وَلَوْ لَا ارْتِفَاعُ الْمَاءِ لَجَعَلَتْ
الصَّغِيرَ فِي بَطْنِ الطَّيْرِ وَلَا سَبِيلَ إِلَى ذَلِكَ وَيَطُولُ مَدَّةُ الصَّغِيرِ
حَتَّى يَصِيرَ الْمَاءُ فِي الْإِبْرِيْقِ وَيَرْتَفِعُ عَلَى حَيْبِ الْمَقْلَبِ وَتَجْرِي مِنْ مَنَقَارِ
الطَّاوُوسِ وَالْمَلِكِ يَتَوَضَّأُ حَتَّى تُقَارِبَ الْفَرَاغَ فَيَمِيلُ الْيَدُ الْيُسْرَى

وَكَاثِدَةٌ قَدْ رُفِعَتْ حَتَّى انْتَصَبَتْ وَفِيهَا الْمُنْدِيلُ وَالْمِرْزَاةُ وَالْمَشْطُ ثُمَّ
تَبْسِطُ مَمْدَةً إِلَى الْمَلِكِ فَيَأْخُذُ الْمُنْدِيلَ وَيَنْتَشِفُ بِهَا وَالْمِرْزَاةَ فَيَبْصُرُ
وَجْهَهُ وَالْمَشْطَ فَيَسْرِحُ لِحَيْتِهِ وَيُعَادُ الْجَمِيعُ إِلَى يَدِ الْعَلَامِ وَيُرْفَعُ
ثُمَّ يُجْرَدُ الْأَبْرَقُ وَيَنْقُشُ مَا يَجِبُ نَقْشُهُ وَيُظَلِّي بِالذَّهَبِ مِرَارًا
وَذَلِكَ مَا أَرَدْتُ إِضَاحَهُ جَلِيًّا وَلَا تَخْشِي مِنْ مِثْلِ الْعَلَامِ فَإِنِّي
تَوَهَّيْتُ أَنَّهُ يَمِيلُ فَأَعَدَدْتُ لَهُ حِيلَةً فِي يَدَيْهِ وَضَعْتُهُ تَحْتَ قَدَمَيْهِ
فَلَمْ يَمِلْ الْبَتَّةَ وَأَصْفُ مَا صَنَعْتُهُ وَهُوَ طَاوُوسٌ يُنْصَبُ مِنْ مِثْقَالِهِ مَا

يُؤَوِّضًا بِهِ ٥

الشَّكْلُ الرَّابِعُ مِنَ النُّوعِ الثَّلَاثِ وَهُوَ طَاوُوسٌ
يُنْصَبُ مِنْ مِثْقَالِهِ مَا يُؤَوِّضًا بِهِ الْمَخْدُومُ فَضْلُ
وَهُوَ طَاوُوسٌ عَلَى خَلْقَةِ الطَّائِفِ قَدْ رَفَعَ عُنُقَهُ مُنْصَبَةً ثُمَّ أَمَّا لِرَأْسِهِ
إِلَّا أَسْفَلَ وَمَدَّ مِقْلَهُ وَفَتَحَهُ وَرَفَعَ ذَنْبَهُ وَلَمْ يَبْسِطْ كَالْمَجْلِيِّ وَهَذَا
الطَّائِفُ يُؤْتَى بِهِ عِنْدَ الْحَاجَةِ إِلَى الْوَضْعِ فَيَضَعُهُ الْخَادِمُ إِلَى جَانِبِ الطَّنْثِ
فَيَأْتِي عَلَى كُرْسِيِّ لَطِيفٍ بَيْنَ يَدَيْ الْمَخْدُومِ وَيَفْصِلُ عَنْهُ فَيُنْصَبُ مِنْ مِثْقَالِهِ
مَا يُمْ بِهَ وَضُوءُهُ وَفَضْلُهُ عَنْهُ وَكَيْفِيَّةُ عَمَلِهِ أَنْ يُخَذَّ مِنَ الْخَاسِرِ الْمُؤَلَّفِ

طَاوُوسٌ

طَاوُوسٌ يُجَوَّفُ إِلَى أَصْلِ رَقَبَتِهِ وَيُخَذُّ مَقْلَبٌ أَحَدُ طَرَفَيْهِ أَطْوَلُ مِنَ الْآخَرِ
وَيَدْخُلُ الطَّرَفُ الْقَصِيرُ إِلَى بَطْنِهِ حَتَّى يَكَادُ يَمَاشُ الْأَرْضَ وَحَيْثُ الْمَقْلَبُ مَرْتَعَةً
كَأَنَّهَا رَقَبَتُهُ وَالطَّرَفُ الْآخَرُ مِنَ الْمَقْلَبِ نَازِلٌ عَنِ الطَّائِفِ وَبَلَسَ جَسِيعُ
الظَّاهِرِ مِنَ الْمَقْلَبِ نَحَاسًا وَرِصَاصًا لِيَصِيرَ كَهَيْئَةِ رَقَبَةِ الطَّائِفِ وَرَأْسُهُ
وَمِثْقَالُهُ مَفْتُوحٌ ثُمَّ يَعْمَلُ لَهُ ذَنْبٌ مُجَوَّفٌ مُنْصَبٌ مُجَمَّعٌ غَيْرُ مَبْسُوطٍ
وَيَقْطَعُ بَصْفَ طُولِ الذَّنْبِ بِصَفِيحَةٍ لِيَصِيرَ الْبَصْفُ الْأَرْفَعُ مِنَ الذَّنْبِ بَيْتًا
مُفْرَدًا وَالْبَصْفُ الْأَسْفَلُ مُتَّصِلٌ بِجَوْفِ الْبَطْنِ وَالصَّدْرُ ثُمَّ يُخَذُّ فِي يَدَيْهِ
الصَّفِيحَةُ فَتُشَوَّنَ عَلَى مَا وَصَفْتُهُ فِي كُلِّ شَكْلِ الْعَلَامِ وَهُوَ تَوَرُّقُهُ فِيهِ ذِكْرٌ عَلَى رَأْسِهِ
فَضْلُهُ مَمْدٌ إِلَى أَعْلَى ذَنْبِ الطَّائِفِ وَمَتْنٌ كَانَ هَذَا الْغَيْشُورُ مَسْدُودًا
فِي أَعْلَى ذَنْبِ الطَّائِفِ مَا فَإِنْ الْبَيْتَ يَمْتَلِي وَلَيْسَ لِلْمَا مَصْرَفٌ وَمَتْنٌ
أَدِيرُ الذِّكْرَ بِسِرِّ النَفْخِ الْغَيْشُورُ وَجَرِي مَا فِي الْبَيْتِ مِنَ الْمَا إِلَى بَطْنِ الطَّائِفِ
وَيُحْكَمُ ذَلِكَ بِالصَّاقَاتِ مُتَقَنَةً ثُمَّ يَعْمَلُ لِرَأْسِ ذَنْبِ الطَّائِفِ كَعِظَائِمٍ مَصْبُوبَةٍ
فِي الذَّنْبِ مَا وَيُعَادُ الْعِظَا فَلَ يَعْلَمُ أَنَّهُ عِظَا وَيَقْبُ رَأْسُ هَذَا الْعِظَا وَيُخْرَجُ
مِنْهُ طَرَفٌ فَضْلُهُ الذِّكْرُ وَيَعْمَلُ رَأْسُهُ عَلَى عِلْتِهِ هَلَالٌ كَرِيهَةٌ طَاوُوسٌ
لَطِيفُهُ لِيُخْرَجَ مِنْ تَحْتِ رَأْسِ الْعِظَا وَيَدْخُلُ فِيهِ ٥

حَدَمٌ

الْبَطْنِ

وَأَمَّا صُورَةُ الطَّائِفِ



وَعَلَى طَرْفِ الْمَقْلَبِ فِي مَنْقَارِهِ ح وَفِي طَرْفِهِ الْآخِرِ فِي أَرْضِ بَطْنِهِ و
وَعَلَى الصَّفِيحَةِ الْقَاطِعَةِ ذَنَبَهُ ك وَعَلَى ثَقْبِ أَسْفَلِ الْفَيْشُونِ م
وَعَلَى الطَّرْفِ الْأَخْدَمِ مِنَ الثَّقْبِ وَهُوَ فَوْقَ الصَّفِيحَةِ س وَعَلَى طَرْفِ
الذَّكَرِ الْمَرْفُوعِ عَنْ أَعْلَى الذَّنْبِ ه وَعَلَى الْغَطَاءِ الَّذِي خَرَجَ مِنْ وَسْطِهِ

طَائِفٌ

طَرْفِ ذَكَرِ الْفَيْشُونِ ن فَمِنْ الظَّاهِرِ الْجَمَلِيِّ أَنْتَمِي رُفْعَ الْغَطَاءِ
وَفُتْحَ الْفَيْشُونِ وَصَبَّ فِي رَأْسِ الذَّنْبِ مَا فَاتَهُ يُجْرِي إِلَى بَطْنِ الطَّائِفِ وَحَتَّى يَرْتَفِعَ
الْمَاءُ إِلَى دُونَ حَنِيَّةِ الْمَقْلَبِ وَإِلَى نِصْفِ الذَّنْبِ وَهُوَ الصَّفِيحَةُ لِمَنْ يَرْتَفِعُ عَلَيْهَا
الْمَاءُ يَسِيرًا ثُمَّ يَسُدُّ الْفَيْشُونُ وَيُصْبَتُ بَعْدَ ذَلِكَ فِي الذَّنْبِ فَوْقَ الصَّفِيحَةِ
مَا حَتَّى يَمْتَلِئَ الْبَيْتُ وَيَعَادُ الْغَطَاءُ إِلَى رَأْسِ الذَّنْبِ وَمَتَى ارَادَ الْمَخْدُومُ
الْوُضُوءَ أَمَرَ الْخَادِمَ فَأَخْضَرَ الطَّسْتَ وَإِلَى جَانِبِهِ كُرْسِيٌّ لَطِيفٌ فَأَخْضَرَ
الطَّائِفُ وَدَسَّ يَدَهُ الْيُسْرَى حَامِلَةً لِرَقَبَتِهَا وَيَدَهُ الْيُمْنَى حَامِلَةً لِرَأْسِ الذَّنْبِ
وَوَضَعَهَا فَايَمَةً عَلَى كُرْسِيِّهِ وَأَدَارَ الْأَهْلَالَ عَلَى رَأْسِ الذَّنْبِ وَأَنْفَتَحَ
الْفَيْشُونُ وَاخْتَلَطَ الْمَاءُ أَرَاوَزْتَفَعَ عَلَى حَنِيَّةِ رَقَبَةِ الطَّائِفِ وَفَجَرِي فِي الْمَقْلَبِ
إِلَى مَنْقَارِ الطَّائِفِ وَالْمَخْدُومُ يَتَوَضَّأُ حَتَّى يَشْتَمُ وَضُوءَهُ وَيَفْضُلُ الْمَاءَ عَنْ مَا
يَحْتَاجُ إِلَيْهِ فَيَرْتَفِعُ الطَّائِفُ وَيَمْلَأُ وَيَنْقِي مَهْيَاةً إِلَى حِينَ يَسْتَدِينُهَا
وَعِنْدَ تَحْدِيرِهَا عِلَامًا وَصَفَتْ يُنْقَشُ بِلَوْنِ الطَّائِفِ وَيُطْلَى يَدْفَعُ السَّنَدَ دُورَ
وَذَلِكَ مَا أَرَدْتُ إِيضًا حَذَّ جَلِيًّا وَفِي ذَلِكَ وَجْهٌ آخَرٌ وَهُوَ أَنْ يُلْغَى
الْفَيْشُونُ وَالْبَيْتُ الْمُتَحَدِّ فِي الذَّنْبِ وَيُصْبَتُ الْمَاءُ فِي رَأْسِ ذَنبِ الطَّائِفِ
وَهُوَ مَمَّاكٌ إِلَى دَرَايِهِ فَلَا يَبْلُغُ الْمَاءُ حَنِيَّةَ الْمَقْلَبِ وَخَضْرَاءُ الْخَادِمِ وَهُوَ

سَيَّاحٌ

نماب إلى ورأيه وعند وضعه على الكرسي يميله إلى قدامه فيرفع الماء
على حية القلب ويبلغ في المنقار وأصف ما صنعت وهو طست
للفصاد على أصل لمن تقدم وهو كرة يرفعها الدم لا غير ومرت عليها
قروعا بأشكال مختلفة

الشكل الخامس من النوع الثالث وهو طست الراهب

يعلم منه كمية الدم النازل فيه وينقسم إلى قسمين
الفصل الأول في صورة الطست ومعناها
وهو طست عميق مستدق مبسوط الحافة وطر رأسه نحو من شبرين
جالس على كعب طوله نحو من شبر وسعته نحو من أربع أصابع وفي وسطه
منارة طولها بقدر ارتفاع جنب الطست وغلظها ما يحسن وعلى رأس
المنارة راهب قائم بين عكاز وقد وضع أسفل العكاز على حافة الطست
وعلى حافة الطست اعداد بعلام وكاية من واحد إلى مائة وعشرين وعند الجا
بهذا الطست يوضع بين يدي المفضود وأسفل العكاز خارج عن أول
عددي ومتى وقع إلى أرض الطست من الدم درهم واحد انتقل أسفل العكاز
إلى أول عددي وهو درهم وكذلك درهم بعد درهم حتى يكمل

خمسة

خمسة دراهم وقد وصل أسفل العكاز إلى علامة عليها مكتوب خمسة ثم درهم
ثم درهم بعد درهم حتى يكمل عشرة دراهم وقد صار أسفل العكاز على علامة
عليها مكتوب عشرة دراهم وكذلك يكمل عشرون درهما وثلاثون وإلى مائة
وعشرين درهما وبقدر ما يحتاج المفضود من إخراج الدم يخرج وأما كيفية
عمل الطست والمنارة والراهب يتخذ طست من شبرين عظمه نحو من
أربع أصابع وسعته نحو من شبرين وبتسط حافته لتوازي الأفق
ولتكن في غاية الاستدارة ثم يتخذ كعب طوله شبر وسعته أربع
أصابع ويلصق تحت الطست ويحرق مركز الطست خرقة يدخل فيه
أصبع ويقع أرض الطست أذني تغييرا حتى لو وقع إلى الطست شيء من
الماء ياتى — اجمع ونزل في الخرق ثم يتخذ منارة من شبرين مجوفة
طولها ارتفاع جنب الطست وسعتها ما تحسن ورأس المنارة مسطح وأسفلها
على أربع أرجل ترفعها عن الطست ثم يتخذ صورة راهب من نحاس مؤلف
قائم على قدميه وعلى رأسه برنس وهو منسج ويده اليمنى عكاز
الفصل الثاني في كيفية عمل ما ينصب إليه الدرهم
الطست وما يرفع الراهب يتخذ جعبة وهي أنبوب من نحاس طوله

أَرْبَعُ أَصَابِعَ وَسَعْتُهُ مَا يَحِيطُ بِهِ الْإِهَامُ وَالْأَصْبَعُ الْوُسْطَى وَيَنْقُي بَيْنَ
رَأْسَيْهَا فَرْجَةً بَعْضُ الْأَصْبَعِ وَيُتَّخَذُ عَلَى أَسْفَلِهِ طَبَقٌ وَيُلصَقُ وَهُوَ أَسْفَلُ
الْجَعْبَةِ وَلَتَكُنْ هَذِهِ الْجَعْبَةُ فِي غَايَةِ النَّصِيجِ رَأْسُهَا وَأَسْفَلُهَا سَعَةٌ وَاحِدَةٌ
وَالْمَنْطَرَةُ تَنْطَبِقُ مِنْ رَأْسِهَا إِلَى أَسْفَلِهَا عَلَى جَمِيعِ جَوَانِبِهَا ثُمَّ يُتَّخَذُ جَعْبَةٌ
أُخْرَى لَتَدْخُلَ الْأُولَى فِي الثَّانِيَةِ بَيْنَ الْقَهْرِ وَالسَّهْوَةِ وَهِيَ أَقْصَرُ مِنَ
الْأُولَى وَاسْمُهَا غَلَفُ الْجَعْبَةِ وَلَا يُتَّخَذُ لَهَا أَسْفَلٌ بَلْ طَرَفَا هَا مَقْتُوحَانِ
وَيُلصَقُ أَحَدُ طَرَفَيْهَا مِنْ ظَهْرِ الطَّسْتِ حَوْلَ خَرْقِ الْمَرْكَزِ وَتَدْخُلُ الْجَعْبَةُ
الْأُولَى فِي هَذِهِ الْمُلصَقَةِ بِالطَّسْتِ حَيْثُ تَمَارُ حَافَتُهَا ظَهْرُ الطَّسْتِ وَأَسْفَلُهَا
تَارِكٌ عَنْهَا وَمَتَّى صَبَّ فِي الطَّسْتِ مَا فَإِنَّهُ يَنْجَبِعُ وَيَبْرُكُ فِي خَرْقِ
مَرْكَزِ الطَّسْتِ إِلَى تَحْوِيفِ الْمَنَارَةِ لِمَا يَأْتِيهِ وَيُتَّخَذُ مِثْلَ الْبَسِيعِ مِنْ
الدَّمِ خَمْسَةُ دَرَاهِمَ وَيُصَبُّ فِي الْجَعْبَةِ وَالْعَوَامَةِ فِي أَرْضِهَا أَرْبَعَةٌ وَعِشْرُونَ
مِثْكَالًا مِنَ الدَّمِ أَوْ مِنَ اللَّبَنِ ثُمَّ يُعَلَّمُ فِي دَاخِلِ الْجَعْبَةِ حَيْثُ بَلَغَ ارْتِفَاعُ الدَّمِ
عَلَامَةً ثُمَّ يُتَّخَذُ خِيطٌ طَوِيلٌ مِنْ أَرْضِ الْجَعْبَةِ إِلَى الْعَلَامَةِ الَّتِي ارْتَفَعَ إِلَيْهَا
الدَّمُ ثُمَّ يُتَّخَذُ بَكْرَةٌ مِنْ نَخَاسٍ عَلَى مَا تَقَدَّمَ أَيْ يُلَوَّى عَلَيْهَا هَذَا الْخِيطُ لَبَنَةً
وَاحِدَةً بِالْخَصِيقِ وَيُتَّخَذُ عَلَى نَهْرِ الْبَكْرَةِ رَدَّةٌ وَيُتَّخَذُ فِيهَا مَخْوَرٌ أَحَدٌ

طَرَفُهُ

طَرَفُهُ بَارِزٌ عَنْ طَبَقِ الْبَكْرَةِ نَحْوُ طُولِ شَعِيرَةٍ وَالطَّرْفُ الْآخِرُ طَوِيلٌ فَشَرٌّ وَيُتَّخَذُ
فِي أَسْفَلِ الْمَنَارَةِ مِنْ دَاخِلِهَا عَارِضَةً عَلَيْهَا خَرْنَةٌ ثَابِتَةٌ وَيُوضَعُ الطَّرْفُ
الْقَصِيرُ مِنْ مَخْوَرِ الْبَكْرَةِ فِي الْخَرْنَةِ وَالطَّرْفُ الطَوِيلُ يُخْرَجُ مِنْ ثَقْبِ
فِي وَسْطِ سَطْحِ الْمَنَارَةِ وَيَبْرُزُ نَحْوًا مِنْ عَرْضِ أَصْبَعٍ وَيَرْفَعُ طَرَفُ
الْخِيطِ الْمُتَّصِلِ بِرَدَّةِ الْعَوَامَةِ مِنْ خَرْقٍ مَرْكَزِ الطَّسْتِ إِلَى تَحْوِيفِ
الْمَنَارَةِ وَيُلَوَّى عَلَى بَكْرَةٍ لَطِيفَةٍ بَيْنَتَاهَا ثَابِتٌ فِي دَاخِلِ الْمَنَارَةِ يُسَامِتُ
نَهْرَهَا رَدَّةُ الْبَكْرَةِ الْكَبِيرَةِ ثُمَّ يُشَدُّ مِنْ وَسْطِهِ بِرَدَّةِ الْبَكْرَةِ وَيُلْقَى حَوْلَ
الْبَكْرَةِ لَفَةً وَاحِدَةً وَيُلَوَّى عَلَى بَكْرَةٍ أُخْرَى صَغِيرَةٍ بَيْنَتَاهَا دَاخِلُ الْمَنَارَةِ
وَنَهْرُهَا يُسَامِتُ رَدَّةَ الْبَكْرَةِ الْكَبِيرَةِ وَيُدَلَّى طَرَفُ الْخِيطِ فِي
ثَقْبٍ فِي أَرْضِ الطَّسْتِ يُقَارِبُ الْخَرْقَ إِلَّا كَعَبَ الطَّسْتِ وَيُشَدُّ
فِيهِ ثِقَالَةً زَنْهَا عِشْرُونَ ذِرَّةً يَمَارُ رَأْسُهَا ظَهْرُ الطَّسْتِ وَيُتَّخَذُ عَلَى
الثَّقْبِ مِنْ أَرْضِ الطَّسْتِ بَطْعَةٌ قَصِيرَةٌ مِنْ أَنْبُوبٍ مَمْنُوعٌ سِيلَانِ
الدَّمِ فِي الثَّقْبِ وَمَتَّى انْصَبَّ فِي الْجَعْبَةِ مَا فَإِنَّ الْعَوَامَةَ تَرْتَفِعُ
وَيَبْرُكُ الثَّقَالَةُ وَتَدْرُ الْبَكْرَةُ الْكَبِيرَةَ عِنْدَ ارْتِفَاعِ الْمَاءِ فِي الْجَعْبَةِ إِلَى
الْعَلَامَةِ دُونَ وَاحِدَةٍ وَيُجَنَّبُ يُتَّخَذُ فِي أَسْفَلِ الْقَدَمِ الْيَمْنِيِّ مِنَ الرَّاهِبِ ثَقْبٌ

بلغ مقابله

ثابت في

يدخل فيه طزف المحور البارز عن سطح المنارة ونما مربّع في مرتب
وأمثال صورة الطست وعليه ب والراهب
 وعليه د المنارة وعليها ح والبكرة البكرة وعلي نخوزها
 أ والبكرتين الصغيرتين وعليهما ح والعارضة تحت البكرة



وعليها ط وعلي الخرق الذي ينزل فيه الدم و منه ارتفع خيط

العوامنة

في انبوب وعلى الأنبوب القصير المتخذ على ثقب ينزل فيه خيط الثقالة
 د وعلى الغلاف الملتصق بظهر الطست ل وعلى الجعبة في داخله ن
 وعلى العوامنة في أرض الجعبة م وعلى الثقالة في طرف الخيط المدلي
 ورأسها يماس ظهر الطست ع فمن الواضح الجلي أنه متى دى جميع أرض
 الطست بنحو دز هين من الماء ثم يصب فيه بالميكال كل واحد من الدم
 وأسفل عكاز الراهب خارج عن أول عدد فانه يتحرك الراهب ويدور
 حتى يصير أسفل عكازه على علامة خمسة دراهم والعوامنة قد ارتفعت
 والثقالة قد تزلزل وكذلك كل ميكال يصب في الطست حتى ينتهي
 عكاز الراهب إلى مائة وعشرين درهما وقد تكا مل في الطست
 أربعة وعشرون كينلا فيرفع الطست ويجذب الجعبة من الغلاف
 ويراق الدم وتغسل هي والطست معاً وتعاد الجعبة إلى الغلاف
 ويتخذ على أسفل كعب الطست عطاء بحيث يسر الثقالة وغيرها وفي
 العطاء خرق تدخل فيها الجعبة ويخرج منها وفي أسفل الجعبة غراب
 يدخل رأسه في رزة في عطاء أسفل الكعب متى أدبرت الجعبة
 ويخرج من الرزة متى أدبرت بخلاف ذلك وعند تحريكها ذكر أنه

يجرد الطست والكعب وينقش الزايف ويظلي بالدخيل على ما تقدم وذلك
 ما اردت ايضا حجة جلياً واصف طشتاً صنعته ايضا للفصاد ه
الشكل السادس من النوع الثالث وهو طست
 الكاتبين للفصاد يعلم منه كمية الدم الحاصل فيه وينقسم إلى فصلين ه
الفصل الأول في صفة ظاهري الصورة ومعناها
 وهو طست جالس على كعب وفي ارض الطست اساطير اربع وعلى الاساطير
 دكة وعلى الدكة رخلان كاتبان واحد منهما جالس وخوله دائرة عليها
 اعداد من واحد إلى مائة وعشرين ويده قلم رأسه خارج عن أول عدد
 والكاتب الآخر جالس على ركن الدكة وقد ظهر من كتبه الايسر راس
 لوح وفيه علامة واحدة ويده اليمنى قلم رأسه على اللوح ارفع في أول
 عدد ويضع الطست بين يدي المقصود ووجه الكاتبين مما يليها فيه
 ورث في ارض الطست نحو درهمين من الماء فصدو تكامل درهم واحد
 من الدم في الطست تحرك قلم الكاتب إلى أول عدد وهو مكتوب درهم
 ويرفع اللوح من كبر الكاتب الآخر حتى يوازي راس القلم أول علامة عليها
 مكتوب درهم وكذلك درهم بعد درهم حتى ينتهي قلم الكاتب ويسايت

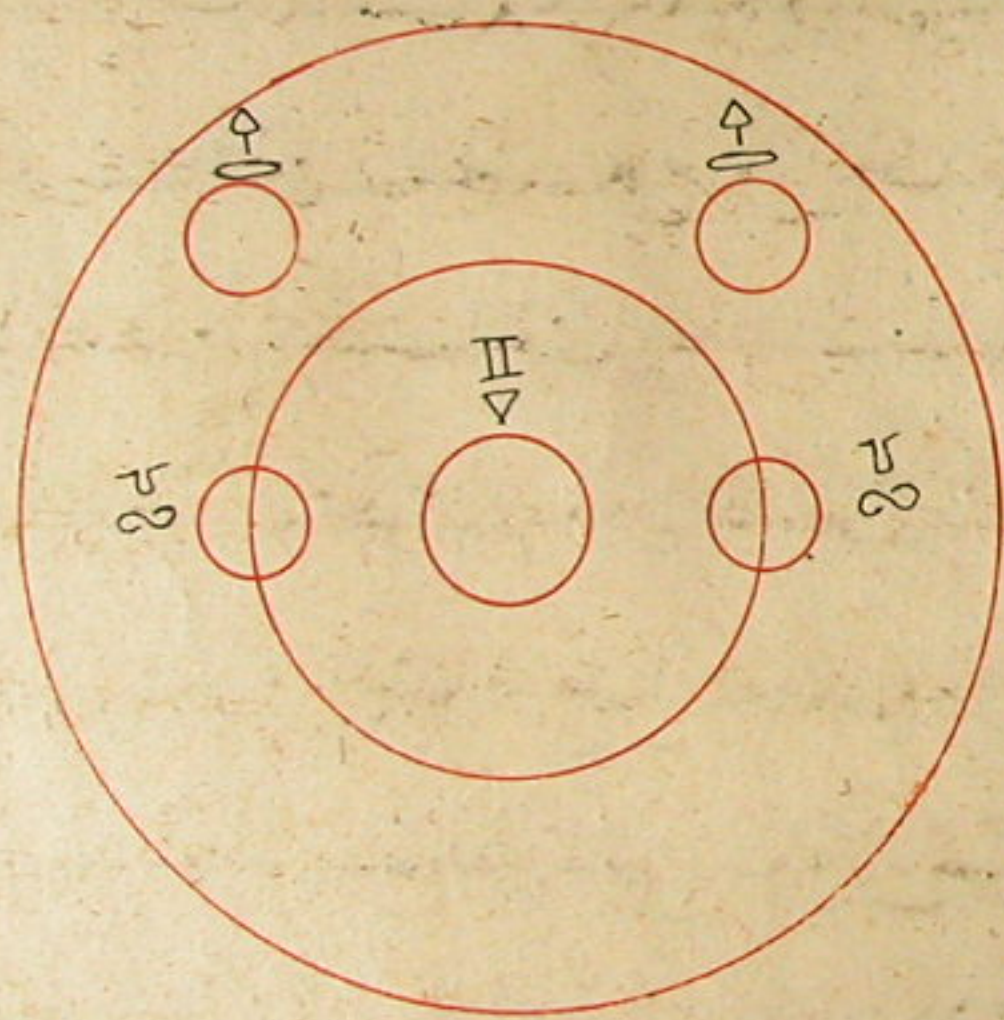
رأسه

رأسه علامة عشرة دراهم وقد ارتفع اللوح من كبر الكاتب الآخر رأس قلمه يوازي
 علامة عشرة دراهم وكذلك تجري الحال حتى يجمع في الطست مائة وعشرون
 درهمًا من الدم وإن شأ أقل فقل فيرفع الطست وتؤخذ الجعنة وفيها الدم فيراق
 وتصل في الطست ايضا وتؤخذ الجعنة إلى مكانها وأما كيفية العمل
 فيتحذ من الشبه طست وليس بقايم الجنب بل كالصفحة وتيصب فيه
 ما فانه يجمع إلى مركزه ويتخذ له كعب طوله شبر على ما تقدم وتخرق
 مركز الطست خرقاً يدخل فيه الأصبع ويتخذ على الخرق في ارض الطست
 ما يشبه كفة لطيفة كثيرة الخروم لا تمنع سيلان الدم إلى الخرق
 ويدار على مركز القبة وهو بالحقيقة مركز الطست دائرة بيعة
 كعب الطست ويعلم على الدائرة علامتان يقسمان الدائرة نصفين
 وتخرق عندئذ من داخل الدائرة خرقان ينفذان إلى داخل
 الكعب وسعة كل خرق ما يدخل فيه اصبع ويقام على
 هذين الخرقين اسطوانتان كل اسطوانة نحو من شبر ويقام
 في ارض الطست ايضا بالقراب منهما اسطوانتان آخرتان
 مثلها ليصير الاساطير الأربع موضوعات على موضع

مُسْتَقِيلٌ وَتُخَذُ عَلَى الْأَسَاطِينِ الْأَرْبَعِ شَبِيهٌ بِدَكَّةٍ مُرَبَّعَةٍ
مُسْتَقِيلَةٍ مُجَوَّفَةٍ وَعَلَى مَحِيطِهَا شَرَفَاتٌ لَطِيفَاتُ الصَّنْعَةِ
ثُمَّ يُتَّخَذُ لِلدَّكَّةِ عِطَاكَ السَّطْحِ وَيُقَسَّمُ الْعِطَا مِنْ طُولِهِ
بِضْفَيْنِ وَتُخَذُ عَلَى أَحَدِهِمَا مَرَكَزٌ لِيَدَارَ عَلَيْهِ دَائِرَةٌ أَوْسَعُ مَا
يُمْكِنُ ثُمَّ تُدَارُ دَائِرَةٌ أُخْرَى ذَوْنَهَا وَتُقَسَّمُ بَيْنَ الدَّائِرَتَيْنِ مِائَةٌ ٥
وَعِشْرُونَ جُزْأً وَيَكْتَبُ عَلَى أَوَّلِ جُزْءٍ دَرَجَتُهُمْ وَعَلَى عَشْرَةِ أَجْزَاءِ
عَشْرَةٍ وَعَلَى هَذِهِ النِّسْبَةِ إِلَى مِائَةٍ وَعِشْرِينَ وَيُقَبُّ الْمَرْكَزُ
بِمَا يَأْتِي ذِكْرُهُ ثُمَّ يُتَّخَذُ عَلَى رُكْنِ الْعِطَا مِنَ النِّصْفِ الْآخِذِ
بِمَا بَلَى نِصْفِ الطَّسْتِ الْخَالِي مِنَ الْأَسَاطِينِ رَجُلٌ لَطِيفٌ
مِنْ نَحَاسٍ مُؤَلَّفٍ مُجَوَّفٍ وَقَدْ نَصَبَ رُكْبَتَهُ الْيُسْرَى وَوَضَعَ
كَفَّهُ الْيُسْرَى عَلَيْهَا وَبَعْضَ الْكَفِّ مُرْتَفِعٌ عَنْ رَأْسِ الرُّكْبَةِ وَالْأَصَابِعُ
مَبْسُوطَةٌ وَالْإِهَامُ مَوْضُوعَةٌ بَيْنَ السَّبَابَةِ وَالْوُسْطَى وَبَيْنَهُمَا
وَبَيْنَ السَّبَابَةِ فَرْجَةٌ فِيهَا لَوْحٌ رَقِيقٌ دَقِيقٌ سَهْلُ الْحَرَكَةِ
وَيُخْرِقُ تَحْتَ مَسَامَتِهِ مَا بَيْنَ الْأَصْبَعَيْنِ فِي جَنْبِ الرُّكْبَةِ خَرَقٌ
يُظَنُّ أَنَّهُ يُجَوِّفُ كَمَا الرَّجُلُ لِأَنَّهُ كَثُفٌ وَاسِعٌ وَبَعْضُهُ مَدْلَى عَلَى

جَنْبِ

جَنْبِ رُكْبَتِهِ وَيُخْرِقُ فِي الصَّفِيحَةِ تَحْتَ خَرَقِ الرُّكْبَةِ خَرَقٌ
أَوْسَعُ مِنْ خَرَقِ الرُّكْبَةِ وَيُوضَعُ الْعِطَا فِي مَكَلٍّ مِنْ أَعْلَى الدَّكَّةِ
وَيُخْرِقُ فِي أَرْضِ الدَّكَّةِ خَرَقٌ تَحْتَ خَرَقِ الصَّفِيحَةِ وَهُوَ
يَنْفُذُ إِلَى الْأَسْطُوَانَةِ الْيُمْنَى مِنَ الْأَسْطُوَانَتَيْنِ اللَّتَيْنِ هُمَا عَلَى
الدَّائِرَةِ **وَأَمثلة صورة أرض الطست والدائرة**
وَعَلَيْهَا اسْطُوَانَتَانِ وَعَلَى الْيُمْنَى مِنْهَا **١** وَعَلَى الْيُسْرَى **٢**



وَأَسْطُوَانَتَيْنِ
أُخْرَيْنِ عَلَيْهِمَا **٣**
وَالْمَرْكَزُ وَهُوَ مَخْرُوقٌ
وَعَلَيْهِ قُبَّةٌ
لَطِيفَةٌ عَلَيْهَا **٤**
وَمَتَّى أَدْخَلَ فِي
خَرَقِ الرُّكْبَةِ مِنَ
الْكَاتِبِ مَا بَيْنَ أَصْبَعِ

الْيَدِ لَوْحٌ كَالسِّيفِ فَإِنَّهُ يَنْزِلُ فِي خَرَقِ عِطَا الدَّكَّةِ وَفِي خَرَقِ

أَرْضَهَا وَفِي الْأَسْطُوَانَةِ وَفِي خَزَقِ الطَّسْتِ وَيَنْزِلُ إِلَى دَاخِلِ الْكَعْبِ ثُمَّ
يَتَّخِذُ لَهُ يَدَيْنِي وَفِيهَا قَلَمُ رَأْسِهِ يُسَامِتُ إصْبَعَهُ الْإِبْهَامَ الْيُسْرَى
يَكَادِبُ مَأْسُ لَوْحًا يَأْتِي ذِكْرُهُ ثُمَّ يَتَّخِذُ ذَكَاتٍ آخَرَ عَلَى مَا تَقَدَّمَ
وَضَعَهُ فِي يَدِ الْيَمْنَى قَلَمُ رَأْسِهِ مَضَوْبٌ إِلَى أَسْفَلِ

أَسْفَلِهِ غَيْرَ مُسْتَدِيرٍ
الفصل الثاني في كيفية محرك الكا تبين

يَتَّخِذُ تَحْتَ الْأَسْطُوَانَةِ الْيَمْنَى فِي ظَهْرِ الطَّسْتِ مِنْ دَاخِلِ
الْكَعْبِ غِلَافٌ عَلَى مَا تَقَدَّمَ وَفِي الْغِلَافِ جُعْبَةٌ وَفِي الْجُعْبَةِ
عَوَامِدُ وَيَتَّخِذُ تَحْتَ خَرَقِ مَرْكَزِ الطَّسْتِ صَدَقَةً يَقَعُ
الْبَهَا الدَّمُ وَتَجْرِي مِنْهَا إِلَى الْجُعْبَةِ وَطَرَفُ هَذِهِ الصَّدَقَةُ
دَاخِلٌ فِي خَرَقٍ فِي رَأْسِ غِلَافِ الْجُعْبَةِ ثُمَّ يَتَّخِذُ قَضِيبٌ مِنْ
الشَّيْبَةِ طَوْلُهُ مِنْ سَطْحِ الْعَوَامِدِ إِلَى بَيْنِ أَصْبَعِي الْكَاتِبِ
وَيُرْفَقُ نِصْفُ هَذَا الْقَضِيبِ لِيَصِيرَ كَالسِّيفِ وَيَبْقَى النِّصْفُ
الْآخَرُ بِحَالِهِ وَيَعْمَلُ الطَّرْفُ الْمُرْقُوقُ هَيْئَةَ رَأْسِ اللَّسْوَحِ
ثُمَّ يَتَّخِذُ قَدْرًا زِيَادَةً فِي الْجُعْبَةِ عَلَى مَا تَقَدَّمَ وَيَعْلَمُ

في

فِي جَانِبِ اللَّوْحِ بِالْقُرْبِ مِنْ رَأْسِهِ عَلَامَةٌ وَيَعْلَمُ عَلَى جَانِبِ اللَّوْحِ
أَيْضًا عَلَامَةٌ أُخْرَى بَعْدَ مَا يَتَنَ الْعَلَامَتَيْنِ يَقْدَرُ أَنْ يَفَاعَ الدَّمُ فِي
الْجُعْبَةِ وَيَعْلَمُ بَيْنَ الْعَلَامَتَيْنِ مِائَةٌ وَعِشْرُونَ جُزْأً وَيَكْتَبُ عَلَى أَوَّلِ
عَلَامَةٍ مِنْ رَأْسِ اللَّوْحِ دَرَاهِمًا وَعَلَى عَشْرَةِ أَجْزَاءِ عَشْرَةِ دَرَاهِمٍ وَكَذَلِكَ عَلَى
رَأْسِ كُلِّ عَقْدٍ حَتَّى يَكُلَّ مِائَةٌ وَعِشْرُونَ ثُمَّ يُلَصِقُ طَرَفَ الْقَضِيبِ عَلَى
الْعَوَامِدِ فِي جَنْبِهَا وَلَيْسَ ثِقَلُ الْقَضِيبِ نَحْوَ عَشْرَةِ دَرَاهِمٍ وَرَأْسُ اللَّوْحِ
جَمِيدٌ بَيْنَ أَصْبَعِي الْكَاتِبِ وَرَأْسُ الْقَلَمِ عَلَى جَانِبِ اللَّوْحِ أَرْفَعُ مِنْ
عَلَامَةِ دَرَاهِمٍ وَلَوْصَبَتْ فِي الْأَرْضِ الطَّسْتِ مِائَةٌ وَعِشْرُونَ دَرَاهِمًا مِنْ
الدَّمِ لَكَانَ اللَّوْحُ يَرْتَفِعُ حَتَّى يَصِيرَ رَأْسُ الْقَلَمِ عَلَى آخِرِ عِلْدٍ وَهُوَ مِائَةٌ
وَعِشْرُونَ دَرَاهِمًا وَعِنْدَ ذَلِكَ يَرْفَعُ الْغِطَاءَ مِنَ الدُّخَانِ وَالْكَاتِبُ عَلَيْهِ
مُلَصَقًا بِهِ مُتَقَنَّأً وَيَعْلَمُ فِي جَانِبِ اللَّوْحِ عِنْدَ أَرْضِ الدُّخَانِ عَلَامَةٌ وَيَتَّقِبُ
وَيَتَّخِذُ فِي الثَّقِيبِ طَرَفَ خِيطٍ مُحْكَمٍ وَيُلَوِّي عَلَى طَرَفِ بَكْرَةٍ صَغِيرَةٍ يَكَادِبُ
مَنْزَرَهَا بِمَا سُرَّ جَنْبِ اللَّوْحِ ثُمَّ يَتَّخِذُ بَكْرَةً وَطَرَفَ مَنْزَرَهَا مَا عَلَيْهِ خِيطٌ
طَوْلُهُ طَوْلُ الدَّمِ الْمُرْتَفِعِ فِي الْجُعْبَةِ وَيَعْمَلُ لِلْبَكْرَةِ مَخُورًا أَحَدَ طَرَفَيْهِ
بَارِزًا عَنِ الْبَكْرَةِ طَوْلُ شُعْبَةٍ وَالطَّرْفُ الْآخَرُ طَوْلُ نِصْفِ أَصْبَعٍ وَيَتَّخِذُ

في أرض الذكّة عند مسقط حجر داية الأعذار حرة ويوضع
 فيها الطرف القصير من محور البكرة والطرف الآخر في
 ثقب عارضة تمنع خروج طرف المحور من الحرة ومتى أعيد
 الغطاء إلى مكانه من الذكّة فإن طرف المحور يخرج من ثقب
 مركز داية الأعداد ويرد على سطح الغطاء بعرض أصبع ويتخذ
 على نهر البكرة سره ويشد فيها الحبل بعد أن يكون عليها
 لفّة كاملة ويوضع باقي الحبل على بكرة لطيفة تساهل
 رأس الأسطوانة اليسرى وتخرق أرض الذكّة لينفذ إلى
 الأسطوانة اليسرى ويدي فيهما طرف الحبل إلى كعب
 الطست ويثبت فيه ثقالته زنتها نحو ثلثين درهما
 والثقاله جديده نازلة إلى أسفل الكعب ويعاد الغطاء
 وعليه الكابت ملصقا على رأس الذكّة ويلصق الغطاء
 بالذكّة في مواضع غير محكم ويعاد الكابت إلى رأس محور
 البكرة ثم يتخذ على أسفل الكعب غطاء على ما تقدم
 ويوضع الكابت على طرف محور البكرة ورأس قلبه خارج عن
 أول

درهم واحد من الدم فإن راس قلم الكاتب الداية يدور إلى علامة
 درهم ويرتفع اللوح ويوازي راس القلم علامة درهم وكذلك درهم
 بعد درهم حتى يكمل عشرة فتداسنوي راسا القلمين على
 علامة عشرة دراهم ولا يزال كذلك مادام الدم يقع في الطست
 إلى مائة وعشرون درهما وإن شأ قل فأقل ثم يراق الدم من الجعبه
 وتغسل هي والطست معا ويبقى مهيا لوقت الحاجة اليه وعند
 انقضاء ما ذكرته بجرده ما يجب جرده وينقش الكابتان يدهن
 بالدهن الجميع وذلك ما أردت إيضاحه جليا وأصف
 ما صنعتّه وهو طست الفصاد **الشكل السابع**
من النوع الثالث وهو طست الحاسب
 للفصاد يعلم منه كمية الدم الحاصل وينقسم إلى قسمين
الفصل الأول في صفة نظام صورة الطست
 ومعناها

وهو طست في أرضه أربع أساطين وعلى الأساطين دكة وعلى
 الذكّة كابتان أحدهما في داية والآخر في كفة لوح على ما تقدم

فِي الشَّكْلِ الَّذِي تَقْدَمُهُ وَفِي جَانِبِ هَذِهِ الدِّكَّةِ بُرْجٌ
 فِيهِ بَابٌ قَدْ ظَهَرَ مِنْهُ رَأْسُ رَجُلٍ وَطَرَفُهُ وَمَتْنٌ وَضَعَهُ هَذَا
 الطَّسْتُ بَيْنَ يَدَيِ الْمَفْصُودِ وَالنِّصْفِ الْخَالِي مِنَ الْأَسَاطِينِ
 بِمَا يَلِيهِ وَوَجْهَ الْكَاتِبِ الَّذِي فِي الدَّائِرَةِ ثَقَالَةٌ وَوَجْهَ اللُّوحِ وَيَمِينُ
 الْكَاتِبِ الْأَخْرَافُ أَيْضًا وَوَجْهَ الرَّجُلِ الَّذِي فِي الْبَابِ الْبُرْجُ مُوَاجِهَاتٍ
 لَهُ أَيْضًا وَمَتْنٌ وَتَمَّ فِي أَرْضِ الطَّسْتِ دِرْهَمٌ مِنَ الدَّمِ فَإِنَّهُ يَجْتَمِعُ وَيَتَرَكُ
 فِي خَرْقِ مَرْكَزِ الطَّسْتِ وَتَحْرُكُ قَلَمُ الْكَاتِبِ إِلَى أَوَّلِ عَدَدٍ
 وَهُوَ دِرْهَمٌ وَيَرْفَعُ لَوْحَ الْكَاتِبِ الْأَخْرَافُ حَتَّى يَصِيرَ رَأْسُ
 قَلَمِهِ مُوَازِيًا لِكَاثِبَةِ دِرْهَمٍ وَكَذَلِكَ حَتَّى تَكْمُلَ عَشْرَةُ دَرَاهِمٍ وَحِينَئِذٍ
 يَظْهَرُ الرَّجُلُ الْقَائِمُ فِي السَّرْحِ بِيَدِهِ الْيُمْنَى مِنْ كَوْنِهِ يُقَابِلُهَا يَدُهُ
 فَاصْبَعْهَا عَاقِدَةٌ عَشْرَةٌ وَكَذَلِكَ يَتَوَافَقُ الْكَاتِبَانِ عَلَى
 دِرْهَمٍ بَعْدَ دِرْهَمٍ حَتَّى تَكْمُلَ عَشْرُونَ وَقَدْ غَيَّبَ الرَّجُلُ يَدَهُ مِنَ
 الْكُوَّةِ وَكَاتِبٌ عَاقِدَةٌ عَشْرَةٌ وَيُظْهِرُهَا وَهِيَ عَاقِدَةٌ عَشْرِينَ وَلَا
 يَزَالُ الْأَمْرُ كَذَلِكَ وَكُلَّمَا انْتَهَى الْعَدَدُ إِلَى عَشْرٍ فَإِنَّ
 الرَّجُلَ يُغَيِّبُ يَدَهُ ثُمَّ يُظْهِرُهَا وَهِيَ عَاقِدَةٌ ذَلِكَ حَتَّى تَكْمُلَ

مَائِهِ وَعَشْرُونَ وَأَكْيَفُ عَمَلِ الطَّسْتِ وَمَا فِيهِ يُتَّخَذُ مِنَ
 الشَّيْءِ طَسْتُ كَالصَّحِيفَةِ عَلَى مَا تَقْدَمُ مِنْ صِفَةِ الطَّسْتِ
 الَّذِي تَقْدَمُ هَذَا الشَّكْلُ كَالْكَعْبِ وَالْأَسَاطِينِ وَالْكَعْبُ
 وَالْكَاتِبُ وَاللُّوحُ وَالْدَّائِرَةُ فَقَسَمَتُهَا وَالْبَكَرَاتُ الثَّلَاثُ
 وَالْخَيْطُ الْمُتَمِّلُ بِأَسْفَلِ اللُّوحِ مَلُوكِي عَلَى الْبَكَرَةِ الصَّغِيرَةِ
 مَلْفُوفٌ عَلَى الْبَكَرَةِ الْكَبِيرَةِ الْمُتَنَصِّبَةِ وَهِيَ الَّتِي عَلَى
 رَأْسِ مَحْوَرِهَا وَهُوَ خَارِجٌ مِنْ عِطَا الدِّكَّةِ الْكَاتِبِ وَالْقَبْضَةُ
 فِي وَسْطِ الطَّسْتِ وَتَحْتَهَا خَرْقٌ يَتَرَكُ فِيهِ الدَّمُ إِلَى صَدَفِهِ
 وَتَجْرِي مِنْهَا إِلَى الْجُعْبَةِ وَالْعَوَامَةِ وَالثَّقَالَةِ وَلَا يَجُلُ
 بِشَيْءٍ مِمَّا تَقْدَمُ وَزِيَادَةُ أَذْكَرُهَا وَهِيَ الْبُرْجُ وَالرَّجُلُ
 فِي دَاخِلِهِ وَيُظْهِرُ مِنْهُ رَأْسُهُ وَصَدْرُهُ وَعَضْدُهُ الْأَيْمَنُ إِلَى
 حَدِّ مَرْفَقِهِ مَضْمُومٌ إِلَى جَنْبِهِ فَقَطُّ وَيَدُهُ الْيُسْرَى قَابِضَةٌ
 عَلَى الْحَبِيبَةِ **الفصل الثاني في كيفية عمل البرج**
 وَالرَّجُلُ وَحَرَكَةُ يَدِهِ الْيُمْنَى وَتَغْيِيرُ الْعُقُودِ تَقْدَمُ
 الْقَوْلُ — أَنَّ شَكْلَ الدِّكَّةِ مَرْبَعٌ مُسْتَطِيلٌ مِثَالُ فِي

مِثَالَيْنِ أَغْنَى سَطْحَهَا وَأَرْضَهَا وَأَمَّا ارْتِفَاعُهَا فَخَوْ مِنْ أَرْبَعِ أَصَابِعَ
 مَضْمُونَاتٍ — وَالذِّكَّةُ عَلَى الْأَسَاطِينِ فِي نِصْفِ الطَّسْتِ
 وَالنِّصْفِ الْأَخْرَ لَيْسَ فِيهِ شَيْءٌ لِيَقَعَ الدَّمُ إِلَيْهِ فَيُزَادُ فِي هَذَا الشَّكْلِ
 فِي الذِّكَّةِ ثَمَانِي رِاسَاتٍ لَاسْطَوَانَتَيْنِ الْخَارِجَتَيْنِ عَنِ الدَّائِرَةِ بَرْجٍ
 مَرْتَعٍ مُسْتَطِيلٍ مُلَاجًا إِلَى جَنْبِ الذِّكَّةِ وَبَعْضُهُ مَخْطُوعٌ عَنِ الذِّكَّةِ
 وَبَعْضُهُ مُرْتَفِعٌ عَنْهَا لِيَدُورَ فِي جَوِّهِ دَوْلَابٌ مُنْتَصِبٌ قُطْرُهُ أَرْبَعُ
 أَصَابِعَ وَعَرْضُ الْبَرْجِ سَحْوٌ أَصْبَعَيْنِ مَضْمُونَتَيْنِ وَتُخَذُ عَلَى الْبَرْجِ بَرْجٌ آخَرُ
 لَطِيفٌ فِيهِ بَابٌ مَفْتُوحٌ ثَمَانِي نِصْفِ الطَّسْتِ الْخَالِي مِنَ الْإِسَاطِينِ
 وَيُخْتَرُ شَكْلُ هَذَيْنِ الْبَرْجَيْنِ فِي الْجَاوِهُمَا إِلَى الذِّكَّةِ فَإِنِّي عَمِلْتُ
 ذَلِكَ وَخَرَجْتُ مِنَ الْإِسْطَوَانَتَيْنِ اللَّتَيْنِ تَحْتَهُمَا كَبْشَتَيْنِ حَمَلْتُ
 عَلَيْهِمَا الْبَرْجَ الْكَبِيرَ حَتَّى صَارَتْ الذِّكَّةُ وَالْبَرْجَانِ كَقَضِرٍ
 أَرْتَفَعَ بَعْضُهُ عَنْ بَعْضٍ وَعَلَى مَحِيطِ الْبَرْجَيْنِ شُرَفَاتٌ مُصَنَعَةٌ
 ثُمَّ يُتَّخَذُ فِي بَابِ الْبَرْجِ الصَّغِيرِ رَأْسُ رَجُلٍ مُعْتَمٍ كَبِيرٍ لِلْجِيَّةِ
 وَيَدُ الْيُسْرَى وَأَصَابِعُهُ قَابِضَةٌ عَلَى لِحْيَتِهِ وَقَدْ رَفَعَ مِنْ فَمِهِ
 وَوَضَعَهُ عَلَى عَتَبَةِ الْبَابِ وَالْعَرْضُ مِنْ عَرْضِ الْجِيَّةِ وَالْإِضْمَامُ

سَاعِدُهُ إِلَى عَضِدِهِ لَيْسَ تَرَصَّدَتْ وَيَبْقَى بَيْنَ لِحْيَتِهِ وَبَيْنَ صَدْرِهِ
 خَلْلٌ يَدُورُ فِيهِ أَلْفٌ عَلَى دَوْلَابٍ يَأْتِي ذِكْرُهُ فِي عَتَبَةِ الْبَابِ —
 ثَمَانِي يَدُ الْيُمْنَى خَرُوفٌ نَارِيكٌ إِلَى أَسْفَلِ الْكُوَّةِ يَتَّبِعُ مِنْهُ عَضِدُهُ
 الْيُمْنَى إِلَى مِرْفَقِهِ وَبَيْنَ الْعَضْدِ وَهَذِهِ الْكُوَّةِ خَلْلٌ أَيْضًا وَجَنِيْدٌ يُتَّخَذُ
 دَوْلَابٌ كَحَلْقَةٍ عَلَى مَخْوَرِ طَوْلِهِ عَرْضُ الذِّكَّةِ وَالْبَرْجِ وَتُخَذُ
 عَلَى مَحِيطِ الدَّوْلَابِ اثْنَا عَشْرَةَ يَدًا لَهَا كَفٌّ وَيَدٌ وَسَاعِدٌ
 فَقَطٌ وَأَوَّلُهَا عَاقِدُ عَشْرَةٍ وَمَا يَلِيهِ عَاقِدُ عَشْرِينَ وَعَلَى هَذِهِ
 النِّسْبَةِ تَتَدَرَّجُ الزِّيَادَةُ بِالْأَيْدِي إِلَى مِائَةٍ وَعِشْرِينَ وَبَعْدُ
 مَا يَتَّبِعُهَا بَعْدُ سَوَاءٌ وَتَوَاطُرُ الْأَكْفِ إِلَى جِهَةٍ وَاحِدَةٍ وَهُوَ
 مُسَطَّحُ الدَّوْلَابِ ثَمَانِي الْكُوَّةِ وَهَذَا الدَّوْلَابُ عَلَى
 حَرَفِ الْمَخْوَرِ وَعَلَى طَرَفِهِ الْآخَرِ بَكْرَةٌ يُلْقَفُ عَلَيْهَا خَيْطُ طَوْلِهِ
 قَدْ رَازَ تَفَاعُ الدَّمِ ثُمَّ يُوَضَّعُ هَذَا الدَّوْلَابُ فِي دَاخِلِ الْبَرْجِ وَطَرَفُ
 الْمَخْوَرِ يَدُورُ فِي خَرَزَةٍ ثَابِتَةٍ فِي ظَهْرِ الْبَرْجِ وَالطَّرَفُ الْآخَرُ
 فِي خَرَزَةٍ ثَابِتَةٍ فِي جَنْبِ الذِّكَّةِ عِنْدَ نِصْفِ طَوْلِهَا وَجَنِيْدٌ
 يُرَى مِنَ الْأَيْدِي يَدٌ وَاحِدَةٌ تُحَادِي الْعَضْدَ الْأَيْمَنَ مِنَ الْحَاسِبِ

وَمِنْ دَارِ الدُّوَلَابِ إِلَى جِهَةِ يَسَارِ الحَاسِبِ فَإِنَّ تِلْكَ
 الْيَدَ الَّتِي كَانَتْ ظَاهِرَةً لَا تَرَى وَتَسْرُهَا اللَّحْيَةُ وَالْيَدُ الَّتِي
 تَظْهَرُ يَدٌ أُخْرَى وَكُلَّمَا دَارَ الدُّوَلَابُ بَعِبَ يَدٌ وَتَظْهَرُ أُخْرَى
 حَتَّى يَكْمُلَ الدُّوَلَابُ دَوْرَهُ وَاحِدَةً وَقَدْ ظَهَرَتْ الْأَيْدِي
 جَمِيعًا وَغَابَتْ ثُمَّ يُتَّخَذُ خَيْطٌ أَطْوَلُ مِنْ خَيْطِ الشَّكْلِ
 الْمُتَقَدِّمِ وَيَشُدُّ طَرَفُهُ يَسَارًا فِي اسْتِقْلَالِ اللُّوحِ وَيُلَوَّى
 عَلَى بَكْرَةٍ صَغِيرَةٍ كَمَا ذَهَبَ يَمَاسُ اللُّوحُ ثُمَّ يُلَفُّ عَلَى الْبَكْرَةِ
 الْمُتَّخَذَةِ عَلَى طَرَفِ الدُّوَلَابِ لَفًّا وَاحِدَةً
 وَيُوْتَقُ الْخَيْطُ فِي زُرَّةٍ فِي هَذِهِ الْبَكْرَةِ ثُمَّ يُلَوَّى عَلَى الْبَكْرَةِ
 الْمُنْتَصِبَةِ وَعَلَيْهَا الْكَاتِبُ لَفًّا وَاحِدَةً ثُمَّ يُلَوَّى عَلَى بَكْرَةٍ صَغِيرَةٍ
 فَوْقَ رَأْسِ الْأَسْطُوَانَةِ الْيُسْرَى وَيَدُلُّ طَرَفُ الْخَيْطِ فِي
 الْأَسْطُوَانَةِ الْيُسْرَى الطَّسْتِ وَيَشُدُّ فِيهِ الْقَالَةُ يَمَاسُ
 ظَهَرَ الطَّسْتِ وَالْعَوَامِدُ جُنْدٌ جَالِسَةٌ فِي أَرْضِ الْجَعْبَةِ
 وَلَا يَتَبَيَّنُ مِنَ الْأَيْدِي فِي الْكُوَّةِ شَيْءٌ مِنَ الشَّيْءِ وَالْحَاسِبُ قَائِمٌ
 قَائِضٌ عَلَى لِحْيَتِهِ وَبِهِ الْيَمْنَى مُسْبَلَةً إِلَى اسْتِقْلَالِ يَمِينِهَا إِلَى حَدِّ

الدَّمِ

الكَاتِبِ يَتَحَرَّكُ حَتَّى تُسَامِتُ أَوَّلَ عَدَدٍ وَهُوَ دِهْرَمٌ وَيَرْتَفِعُ
 اللُّوحُ حَتَّى يُوَارِيَ رَأْسَ الْقَلَمِ أَوَّلَ عَدَدٍ وَهُوَ دِهْرَمٌ وَكَذَلِكَ حَتَّى
 تَكْمُلَ مِائَةَ دِهْرَمٍ وَلَمْ تَكُنْ يَدُ الْحَاسِبِ تَرَى مِنَ الْكُوَّةِ فَتَظْهَرُ
 وَهِيَ عَاقِدَةُ عَشْرَةٍ وَيَتَوَافَقُ الْكَاتِبَانِ عَلَى دِهْرَمٍ دِهْرَمٍ حَتَّى تَكْمُلَ عَشْرُونَ
 دِهْرَمًا فَتُغَيَّبُ تِلْكَ الْيَدُ وَتَظْهَرُ يَدٌ أُخْرَى عَاقِدَةُ عَشْرِينَ كَأَنَّهُ يُظْهِرُ
 يَدَهُ ثُمَّ تُغَيَّرُ عَقْدَتَاهَا وَكَذَلِكَ حَتَّى تَكْمُلَ فِي الطَّسْتِ مِنَ الدِّمِ مَا
 يَخْتَارُ الْمُفْصُودُ وَالْهَيَاةُ مِائَةً وَعِشْرُونَ دِهْرَمًا وَعِنْدَ تَحْرِيرِ ذَلِكَ
 يَجْرُدُ الطَّسْتُ وَالْعَوَامِدُ يَتَوَافَقُونَ لِأَنَّ الْجَمِيعَ مِنَ الشَّيْءِ وَيُنْقَشُ
 الْبُرْجَانُ وَالْكَاتِبَانِ وَالْحَاسِبُ وَيَلْبَسُ الْحَاسِبُ ثَوْبًا بِلَوْنٍ وَاحِدٍ
 وَلَتَكُنْ جَمِيعُ الْأَيْدِي عَلَى الدُّوَلَابِ وَكُلُّهَا بِلَوْنٍ وَاحِدٍ وَذَلِكَ
 مَا أَرَدْتُ إِضَاحَةً جَلِيلًا وَأَصْفُ طَسْتًا صَنَعْتُهُ لِلْفَصَادِ هـ
الشَّكْلُ الثَّامِنُ مِنَ النَّوْجِ الثَّالِثِ وَهُوَ
 طَسْتُ الْقَضْرِ وَهُوَ مِنْهُ كَيْفَةُ الدَّمِ الْحَاصِلِ فِيهِ وَيُقَسَّمُ
 إِلَى فَرْصَةٍ لِيْنِهَا
الفصل الأول في أوصاف ظاهِر الصورة ومغنا

في عشرة

وَالطَّسْتُ وَمَا فِيهِ وَمَعْنَاهُ وَهُوَ طُسْتُ مَنْ شَبَّهَ كَالصَّخْفَةِ
 جَالِسٌ عَلَى كَعْبٍ فِي أَرْضِهِ اسَاطِينُ سِتٍ وَعَلَى الْأَسَاطِينِ قَصْرٌ لَهُ
 اثْنَا عَشَرَ بَابًا كُلُّ بَابٍ مِصْرًا عَازٍ وَاحِدٌ مِنَ الْأَبْوَابِ أَطْوَلُ مِنَ
 الْأَحَدِ عَشَرَ وَسَطُ الْقَصْرِ مُسَطَّحٌ وَفِي وَسْطِهِ كَاتِبٌ حَوْلَهُ دَائِرَةٌ
 عَلَيْهَا أَعْدَادٌ مِنْ دَرَاهِمٍ إِلَى مِائَةِ وَعِشْرِينَ دِرْهَمًا وَفِي يَدِهِ قَلَمٌ يُسَامِتُ الدَّائِرَةَ
 وَمِنْ خَارِجِ الدَّائِرَةِ كَاتِبٌ آخَرٌ وَقَدْ ظَهَرَ مِنْ كَتَمِهِ رَأْسُ لَوْحٍ وَفِي يَدِهِ
 الْآخَرَى قَلَمٌ كَأَنَّهُ مَوْضُوعٌ عَلَى اللُّوحِ وَأَمَّا مَعْنَاهُ فَإِنَّهُ مَتَى اجْتَبَحَ إِلَى
 اسْتِعْمَالِ هَذَا الطَّسْتِ يُوَضَعُ بَيْنَ يَدَيْهِ الْمَقْصُودُ وَمِصْرًا رِيعَ الْأَبْوَابِ
 مُطَبَّقَةٌ وَرَأْسُ قَلَمِ الْكَاتِبِ خَارِجٌ عَنْ أَوَّلِ عَدَدٍ فِي الدَّائِرَةِ وَوَجْهَ
 الْكَاتِبِ إِلَى الْمَقْصُودِ وَوَجْهَ اللُّوحِ أَيْضًا وَالْبَابُ الْكَبِيرُ مِنَ
 الْإِثْنَيْ عَشَرَ أَيْضًا تَمَامًا إِلَى الْمَقْصُودِ وَمَتَى وَقَعَ فِي الطَّسْتِ دِرْهَمٌ مِنْ
 الدِّمِّ بَعْدَ أَنْ يُنْزِلَ يَدِي أَرْضِ الطَّسْتِ يَسِيرُ مِنَ الْمَاءِ فَيَتَحَرَّكُ الْكَاتِبُ
 وَيُسَامِتُ رَأْسَ قَلَمِهِ أَوَّلَ عَدَدٍ وَهُوَ دِرْهَمٌ وَيَرْتَفِعُ اللُّوحُ
 وَيُوَازِي رَأْسَ الْقَلَمِ أَوَّلَ عَدَدٍ وَهُوَ دِرْهَمٌ وَكَذَلِكَ
 حَتَّى يَكْمَلَ عَشْرَةُ دَرَاهِمٍ فَإِنَّهُ يَنْفَتَحُ الْمِصْرَاعَانِ مِنَ الْبَابِ الْكَبِيرِ عَنْ بَابٍ

بمقدار

بِمَقْدَارِ أَحَدِ الْأَبْوَابِ — الْأَحَدُ عَشَرَ وَفِيهِ صَوْتٌ صَبِي قَائِمٌ
 يَظْهَرُ مِنْهُ رَأْسُهُ وَإِلَى وَسْطِهِ وَيَدُهُ الْيُمْنَى عَاقِدَةٌ عَشْرَةٌ وَفَوْقَ
 هَذَا الْبَابِ كُوَّةٌ كَاتِبٌ مَسْطُورَةٌ بِطُولِ الْمِصْرَاعَيْنِ وَفِيهَا
 كَفٌّ — عَاقِدَةٌ عَشْرَةٌ مُوَافِقَةٌ لِيَدِ الصَّبِيِّ وَكَذَلِكَ يَتَوَافَقُ
 الْكَاتِبَانِ حَتَّى يَكْمَلَ عَشْرُونَ دِرْهَمًا فَيَنْفَتَحُ الْمِصْرَاعَانِ مِنَ الْبَابِ
 الثَّانِي عَنْ بَابٍ فِيهِ صَبِي عَاقِدٌ بِيَدِهِ الْيُمْنَى عِشْرِينَ وَتَغِيبُ الْكَفُّ
 الَّتِي كَانَتْ فِي الْكُوَّةِ عَاقِدَةٌ عَشْرَةٌ وَيَظْهَرُ فِيهَا كَفٌّ عَاقِدَةٌ عِشْرِينَ
 وَكَذَلِكَ يَتَوَافَقُ الْكَاتِبَانِ عَلَى دِرْهَمٍ دِرْهَمٍ حَتَّى يَكْمَلَ ثَلَاثُونَ دِرْهَمًا
 فَيَنْفَتَحُ الْمِصْرَاعَانِ مِنَ الْبَابِ الثَّالِثِ عَنْ بَابٍ فِيهِ صَبِي
 عَاقِدٌ بِيَدِهِ ثَلَاثُونَ وَتَغِيبُ الْكَفُّ الَّتِي كَانَتْ فِي الْكُوَّةِ عَاقِدَةٌ عِشْرِينَ
 وَيَظْهَرُ كَفٌّ عَاقِدَةٌ ثَلَاثِينَ وَكَذَلِكَ حَتَّى يَكْمَلَ مِائَةٌ وَعِشْرُونَ
 وَقَدْ انْفَتَحَ جَمِيعُ الْمِصْرَاعِ عَنْ الْأَبْوَابِ — وَبِذَلِكَ الْأَلْفُ
 فِي الْكُوَّةِ مُتَنَاهِيَةٌ وَإِنِّي وَصَدْتُ بِعَمَلِ كَاتِبِينَ لِأَنَّ الْكَاتِبَ
 الَّذِي فِي وَسْطِ الدَّائِرَةِ يَدُورُ فَيَغِيبُ قَلَمُهُ عَنْ عَيْنِ الْمَقْصُودِ
 وَيَصِيرُ ظُهُرُ الْكَاتِبِ إِلَى وَجْهِ الْمَقْصُودِ وَاللُّوحُ فَلَا يَغِيبُ

عنه شيء البتة وإني قصدت بعمل الألف في الكوة لأن المقصود
 يرى الباب الكبير وما يليه ولا يرى باقي الأبواب
 ويرى جميع الألف في الكوة ليقوم مقام الأبواب وأيدي
 الصبيان وقد تقدم كيفية عمل الطشت والكعب والغلاف
 الجعبة والخزق في مركز الطشت وفوقه به مخترمة
 وتحت الخزق صدقة تجري منها الدم إلى الجعبة والجعبة
 في الغلاف وعمل كاتب بيده قلم رأسه مصوب إلى أسفل
 وفي أسفل الكاتب ثقب مربع هـ
الفصل الثاني في كيفية عمل الأساطين
 الست وعليها القصر هـ
 يتخذ على مركز الطشت دائرة في أرض الطشت
 بسعة الكعب ويعلم على محيطها بعلامات وست وما بينهما بعد
 سوا وتخرق منهن علامتان متقابلتان على المركز
 ويقام على كل علامة أسطوانة نجوفة بقاعدة لطيفة
 ورأس حسن الصنعة ثم يتخذ للقصر صفيحة طولها نحو

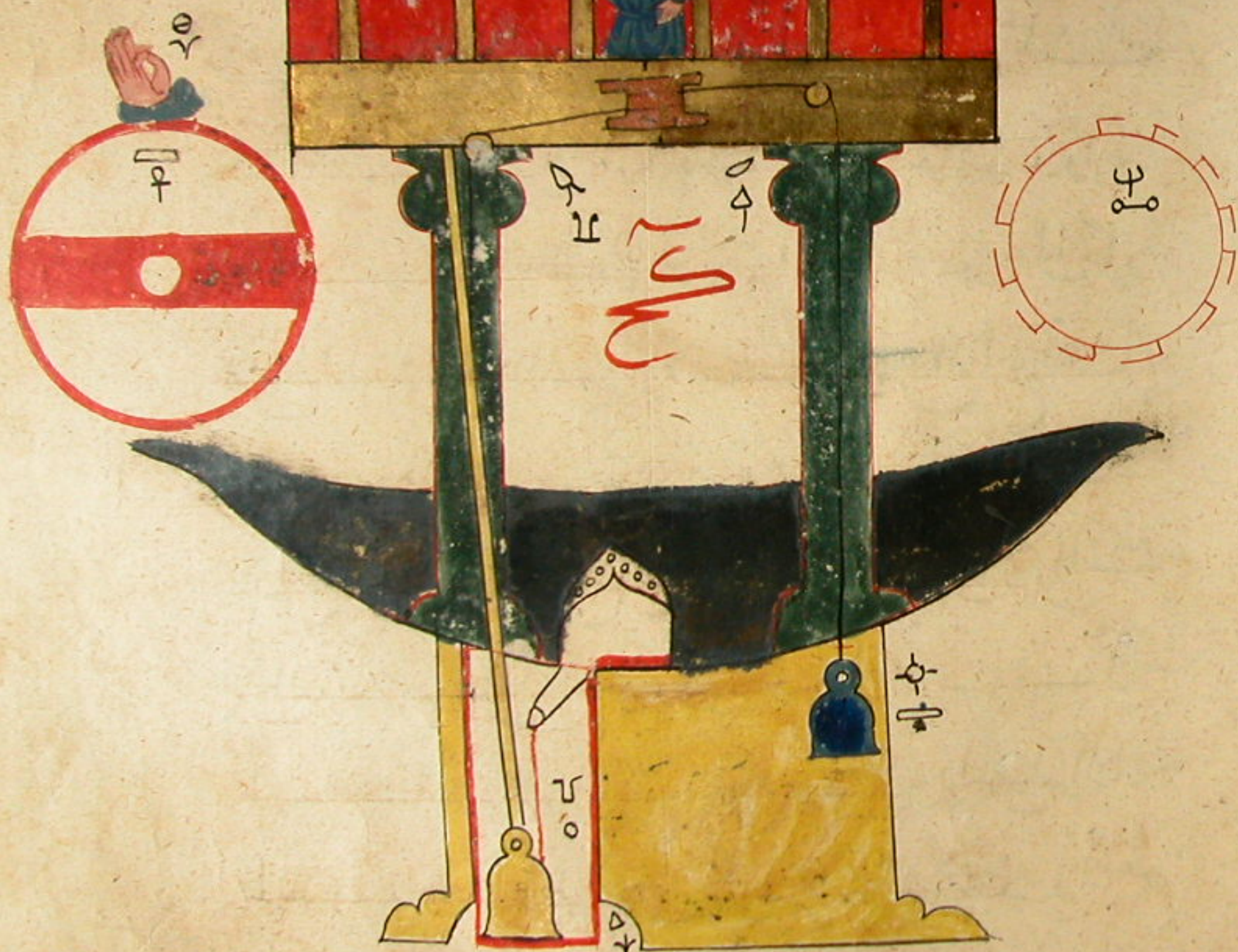
من ثلاثة أشبار وعرضها نحو من سببر وتلحم طرفها كالشبر
 ويطرق ليصير قصر الة اثنا عشر وجها ويفتح في كل
 وجه باب لطيف مستطيل إلى فوق وتخرق على رأس
 بعض الأبواب خرق كالكوة ويتخذ لكل باب مصراعان يرمذان جات
 لطاف سهلة الحركة وأما الباب الذي فوق الكوة فيتخذ
 له المصراعان أطول من المصاريح لستر الكوة ويتخذ
 للقصر أسفل ويلصق من داخل القصر مهندما ويتخذ على
 دائرة القصر شرفات ويتخذ له غطاء مسطح ويدار
 على مركزه دائرة ويقسم بمائة وعشرين جزءا ويتخذ من
 خارج الدائرة على طرف الغطاء كاتب في اللوح كما تقدم
 وتخرق في الغطاء تحت خرق ركنة الكاتب وفي
 مسقط حجر من أرض القصر خرق بسعة خرق الغطاء ويوضع
 القصر على الأساطين وتخرق أسفل القصر على رأس الأسطوانة
 التي فوق الجعبة وتخرق أرض القصر أيضا على رأس الأسطوانة
 التي تقابلها وتحتها بخروق مهيأ لحيط المثالة ثم يتخذ على

العَوَامَةِ لَوْحٌ كَمَا تَقْدَمُ يَضَعُ فِي الْأَسْطُوَانَةِ الَّتِي فَوْقَ الْجَعَةِ
 إِلَى دَاخِلِ الْقَصْرِ وَيُرْفَعُ إِلَى رُكْبَةِ الْكَاتِبِ كَأَنَّهُ خَارِجٌ مِنْ مَكَّةَ
 ثُمَّ يُتَّخَذُ مَجْزُورُ طَوْلُهُ مِنْ أَرْضِ الْقَصْرِ إِلَى غَطَا الْقَصْرِ وَيَنْفُذُ
 فِي ثَقْبٍ هُوَ مَرْكَزُ الْغَطَا وَيَرْزَعُهُ خَوْ مِنْ عَرْضِ أَصْبَعٍ ثُمَّ
 يُتَّخَذُ عَلَى مَرْكَزِ أَسْفَلِ الْقَصْرِ حَرْزٌ يَدٌ وَرُفْهَا أَسْفَلُ الْمَحْوِ
 وَيُتَّخَذُ عَلَيْهِ بَكْرَةٌ كَبِيرَةٌ تَقْدَمُ وَضْفُهَا وَكَيْفِيَّةُ عَمَلِهَا
 وَغُلْظُهَا مَا يَلْفُ عَلَيْهَا خِطُّ طَوْلُهُ بِقَدَرِ ارْتِفَاعِ
 الدَّمِ فِي الْجَعَةِ وَيُتَّخَذُ فِي أَسْفَلِ اللَّوْحِ ثَقْبٌ فِيهِ طَرَفُ
 خِطِّ وَيُلَوِي عَلَى بَكْرَةٍ صَغِيرَةٍ عِنْدَ رَأْسِ اسْطُوَانَةِ
 اللَّوْحِ ثُمَّ يَلْفُ عَلَى الْبَكْرَةِ الْكَبِيرَةِ لَفَةً وَاحِدَةً وَيُوَثِّقُ فِي
 رِزْقٍ فِي الْبَكْرَةِ ثُمَّ يُلَوِي عَلَى بَكْرَةٍ أُطِيفَةٍ عِنْدَ رَأْسِ اسْطُوَانَةِ
 الثَّقَالَةِ وَيُدْأَى طَرَفُهُ فِي الْاسْطُوَانَةِ إِلَى الْكَعْبِ وَيُشَدُّ
 فِيهِ ثَقَالَةٌ زَنْتُهَا خَوْ مِنْ ثَلَاثِينَ دِينَارًا وَالْعَوَامَةُ جَالِسَةٌ
 فِي أَرْضِ الْجَعَةِ وَرَأْسُ الثَّقَالَةِ يَمَاسُ ظَهْرَ الطَّسْتِ ثُمَّ يُتَّخَذُ
 اثْنَا عَشَرَ صَفِيحَةً كُلُّ صَفِيحَةٍ بِقَدَرِ مَا شَرَّ بَابًا مِنْ أَبْوَابِ

الْقَصْرِ

الْقَصْرِ وَتُخَدِّجُ فِي كُلِّ صَفِيحَةٍ رَأْسُ صَبِيٍّ وَصَدْرُهُ وَبَطْنُهُ يُحْمَلُ
 لَهُ يَدٌ عَاقِدَةٌ عَدَدًا وَهِيَ الْيَدُ الَّتِي فِي الْأَوَّلِ عَاقِدَةُ عَشْرَةٍ وَالثَّانِي
 عَاقِدَةُ عَشْرِينَ وَالزِّيَادَةُ مُتَدَرِّجَةٌ بِهَذِهِ النِّسْبَةِ إِلَى مَا يَكُونُ
 ثَمَّ عَشْرَةٌ ثُمَّ عَشْرِينَ وَالْيَدُ الْيُسْرَى مَوْضُوعَةٌ عَلَى بَطْنِهِ أَوْ مُسَبَّلَةٌ
 وَيُتَّخَذُ فِي رَأْسِ كُلِّ صَفِيحَةٍ رَنْةٌ وَفِي رَأْسِ كُلِّ بَابٍ حَلَقَةٌ
 وَيَعْلَقُ الصُّورُ فِي الْأَبْوَابِ وَالْعُقُودُ يَتَلَوُّوا بَعْضُهَا بَعْضًا وَيُتَّخَذُ
 عَلَى أَسْفَلِ كُلِّ صَفِيحَةٍ شَطِيطَةٌ كَهَيْئَةِ الْبَصْفِ إِبْرَةٍ ثُمَّ يُتَّخَذُ حَلَقَةٌ
 رَقِيقَةٌ وَطَرَفُهَا طَوَّلٌ أَصْبَغُ وَيُتَّخَذُ عَلَى مُحِيطِهَا اثْنَا عَشَرَ
 غُرَابًا لِطَافٍ وَتُجْعَلُ هَذِهِ الْحَلَقَةُ حَوْلَ مَجْزُورِ الْبَكْرَةِ فِي نِصْفِ
 ارْتِفَاعِ الْقَصْرِ وَتَحْمَلُ سَطِيطَاتٍ ثَلَاثٌ ثَابِتَةٌ فِي جَنْبِ
 الْقَصْرِ وَتُرْفَعُ كُلُّ صُورَةٍ مِنْ خَارِجِ الْقَصْرِ بِأَصْبَعِ الْإِنْسَانِ
 وَتَوْضَعُ الْأَبْرَةُ عَلَى غُرَابٍ وَيُتَّخَذُ عَلَى الْمَجْزُورِ شَطِيطَةٌ عَرِيضَةٌ
 تَمُرُّ بِأَطْرَافِ الْأَبْرِ وَتَدْفَعُ إِبْرَةً بَعْدَ إِبْرَةٍ فَتَنْقَعُ الصُّورَةَ وَتُفْتَحُ
 الْمَصَارِيعُ بِأَيْدِيهِمْ لِأَنَّهُمْ خَارِجَةٌ عَنْ أَيْدِيهِمْ ثُمَّ يُتَّخَذُ حَلَقَةٌ
 رَقِيقَةٌ وَطَرَفُهَا دَوْنُ سَعَةِ الْقَصْرِ وَيُتَّخَذُ عَلَى مُحِيطِهَا اثْنَا عَشَرَ

الصَّغِيرِ



يَدَا كُلِّ يَدٍ إِلَى حَذِّ الزَّنْدِ مُتَّخِذَةً مِنْ عَاجٍ وَكُلِّ يَدٍ عَاقِدَةً عَقْدًا
عَلَى مَا تَقَدَّمَ وَيُوضَعُ كُلُّ زَنْدٍ فِي بَيْتِكُمْ قَمِيصٍ مُتَّخِذٌ مِنْ نَحَّارٍ وَيُلَصَّقُ
عَلَى مَحِيطِ الْحَلْفَةِ كُلِّ الْأَيْدِي وَالْعُقُودِ يَتَلَوْنَ بَعْضُهَا بَعْضًا
وَمَا يَنْهَنُ بَعْدَ سَوَائِهِ يُتَّخَذُ عَارِضَةً رَقِيقَةً طَوَّلُهَا قَطْرُ
الْحَلْفَةِ وَرَأْسُهَا طَرَفُهَا بِالْحَلْفَةِ وَيَطْلُبُ عَلَى هَذِهِ الْعَارِضَةِ
مَرْكَزَ الْحَلْفَةِ فَيَعْلَمُ وَيُثَبِّتُ وَرَأْسُهَا فِيهِ رَأْسُ مَحْجُورِ الْبَكْرَةِ
حَتَّى تَوَارِي الْأَسْبَابُ لِلْكُوفَةِ وَلَتَكُنْ الْيَدُ الَّتِي عَنْ يَمِينِ الْكُوفَةِ
تَأْتِي مِنَ الْعَشْرِ الْأُولَى وَتُلَصَّقُ الْعَارِضَةُ بِالْمَحْجُورِ مُحْكَمًا وَيُعَادُ
الْغَطَاءُ عَلَيْهِ كَأَنَّهُ اللَّوْحُ إِلَى أَعْلَى الْقَضْرِ وَيُلَصَّقُ فِي مَوْضِعَيْنِ
أَوَّلُهُمْ وَقَدْ حُطَّ رَأْسُ اللَّوْحِ مِنْ تَحْتِ الْكَاتِبِ وَرَأْسُ قَلَمِهِ عَلَى جَانِبِ
اللَّوْحِ وَيُوضَعُ الْكَاتِبُ الْآخَرُ عَلَى رَأْسِ مَحْجُورِ الْبَكْرَةِ وَيَبْرُكُ حَتَّى
تَكَادُ عَجِيزَتُهُ تَمَسُّ سَطْحَ الْغَطَاءِ وَرَأْسُ قَلَمِهِ خَارِجٌ عَنْ أَوَّلِ عَدَدٍ
وَتُعَلَّقُ الصُّورُ عَلَى الْغُرْبَانِ وَيُطَبَّقُ الْمَصَارِيعُ ٥
وَأَمَّا صُورَةُ الطَّبَقَةِ وَنَايَتُهَا بِرَأْسِ
فَالْجَنَّةُ عَلَيْهَا حِجَابٌ وَالْعَوَامَةُ وَاللُّوْحُ وَعَلَيْهِمَا ٦ وَالْبَكْرَةُ

الصبيح

عَلَى رَأْسِ اسْطُوانَةِ اللُّوحِ عَلَيْهَا الْخَيْطُ مِنَ اللُّوحِ وَعَلَيْهَا سِ
وَالْبَكْرَةُ الْكَبِيرَةُ وَقَدْ نَفَّ عَلَيْهَا الْخَيْطُ لَفَةً وَاحِدَةً وَعَلَيْهَا
ع وَالْبَكْرَةُ الصَّغِيرَةُ وَعَلَيْهَا الْخَيْطُ مُدْبِلِي فِي اسْطُوانَةِ
الثَّقَالَةِ إِلَى الْكَعْبِ وَعَلَيْهَا ن وَالثَّقَالَةُ فِي بَطْنِ الْخَيْطِ
وَعَلَيْهَا وَت وَصُورُهُ وَاحِدٌ وَفِيهِ فِي الْبَابِ الْكَبِيرِ
مُنْحَطٌ عَنْ غُرَابٍ وَعَلَيْهَا ه وَحَلَقَةُ الْغُرَابِ وَعَلَيْهَا
ح وَحَلَقَةُ الْأَيْدِي وَعَلَيْهَا م وَفِي الْحَلَقَةِ يَدٌ وَاحِدَةٌ
وَرَأَى الْكُوفُ وَعَلَيْهَا ك وَيُفْهَمُ أَنَّ اللُّوحَ يَتَحَرَّكُ خَارِجًا
عَنِ الْحَلَقَةِ فِي زَاوِيَةِ الْقَصْرِ وَلَا يَمَسُّهَا مِنْ الْوَاضِحِ الْجَلْبِي
إِنَّهُ مَتَى وَضَعَ الطَّسْتُ بَيْنَ يَدَيْ مَنْ يُرِيدُ الْفَصْدَ عَلَى مَا تَقَدَّمَ
وَيُدْبِي أَرْضَهُ بِدَنِيمِينَ مِنَ الْمَاءِ وَفَصْدٌ وَقَعَ إِلَى أَرْضِ الطَّسْتِ
مِنَ الدَّمِ دَنِيمٌ فَإِنَّ قَلَمَ الْكَاتِبِ يَتَحَرَّكُ وَيَسَامُتُ رَأْسُ
قَلَمِهِ كِتَابَةً دَنِيمَةً وَيَرْفَعُ اللُّوحَ وَيُؤَارِي رَأْسَ قَلَمِ الْكَاتِبِ
بَكَابَةً دَنِيمَةً وَكَذَلِكَ حَتَّى تَكْمُلَ عَشْرَةُ دَرَاهِمٍ وَحِينَئِذٍ يَنْفَتَحُ
الْمِزْاعَانُ الطَّوِيلَانِ عَنْ بَابٍ فِيهِ صُورَةُ صَبِيٍّ عَاقِدٍ عَشْرَةَ
وَعَنْ

وَعَنْ كُوفَةٍ فِيهَا يَدٌ عَاقِدَةٌ عَشْرَةَ وَكَذَلِكَ يَتَوَافَقُ الْكَاتِبَانِ عَلَى
دَرَاهِمٍ دَنِيمَةٍ حَتَّى تَكْمُلَ عَشْرُونَ دَنِيمَةً فَيَنْفَتَحُ الْمِزْاعَانِ
اللَّذَانِ يَلِيَانِهِمَا عَنْ بَابٍ فِيهِ صُورَةُ صَبِيٍّ عَاقِدٍ عَشْرِينَ يَدَيْ
وَتَغْيِبُ الْكَفُّ الَّتِي كَانَتْ فِي الْكُوفَةِ وَتُظْهِرُ كَفَّ
عَاقِدَةً عَشْرِينَ وَكَذَلِكَ حَتَّى يَنْفَتَحَ جَمِيعُ الْمَصَارِيحِ عَنْ
الْأَبْوَابِ وَقَدْ تَكْمُلُ فِي الطَّسْتِ مِائَةٌ وَعَشْرُونَ دَنِيمَةً
مِنَ الدَّمِ فَيُذْفَعُ وَتُؤْخَذُ الْجُعْفَةُ عَلَى مَا تَقَدَّمَ وَتُغْسَلُ
هِيَ وَالطَّسْتُ مَعًا وَيَرْفَعُ إِلَى وَقْتِ الْحَاجَةِ إِلَيْهِ وَعِنْدَ تَحَرُّكِ
مَا ذَكَرْتَهُ تَجَرَّدُ مَا تَجَرَّدُ وَيُنْقَشُ مَا يُنْقَشُ كَالصُّورِ وَخَوَّهَا
وَيَذْهَبُ الْجَمِيعُ بِذَهْنِ السَّنْدَرُونِ وَذَلِكَ مَا ارْدَتْ إِضَاحَهُ
جَلِيًّا وَأَصْفً — مَا صَنَعْتُهُ وَهُوَ طَسْتُ غَسَلِ
الْيَدَيْنِ مِنْ جُمْلَةِ طَسَائِرِ عَمَلَتِهَا
الشَّكْلُ التَّاسِعُ مِنَ النُّوعِ الثَّالِثِ
وَهُوَ طَسْتُ الطَّاسِ وَأَوْسَرُ
لِغَسَلِ الْيَدَيْنِ وَيُنْقَشُ إِلَى أَرْبَعَةِ فُضُولٍ

الفصل الأول في صفة طائر صورة الطست

ومغناه هـ

وهو طست جالس على كعب وفي أرض الطست أربع أساطين عليها
قصر مربع الشكل وعلى سطح القصر طائر قائم على رجله رافع ذنبه
وقد مد عنقه معطوفاً ومنقاراً مصوباً إلى أرض الطست وفي
وجه القصر وهو مما يلي رأس الطائر وبابان لكل باب مضراعان
مطبقان وأمامهما فانه متى أراد المخدم أن يغسل يديه أو
يتوضي قدم الخادم الطست إلى بين يديه ورأس الطائر ومما
يلي المخدم وانفصل الخادم فان الطائر وسيتدي ويصب
من منقاره ما على يدي المخدم مقلداً رايسيراً ثم يفتح المضراعان
عن الباب الأيمن من القصر ويخرج منه غلاماً بيده حو فيه أشنان
فيأخذ منه ما يشاء والماء يصب وهو يغسل حتى يتم غسله وهو
يقطع صب الماء فيفتح المضراعان عن الباب الأيسر من القصر ويخرج
منه غلاماً بيده منديل ينشف به يديه وكلما ترك إلى الطست
شيء من الماء فانه يغور في كعب الطست أولاً فادلاً وفي الكعب فتون

مسدود

مسدود وعند رفع الطست من بين يديه إلى خارج المجلس يفتح الفتون

وتميل الطست إلى جهة الفتون ليخرج جميع ما فيه من الماء ويستقي

ذلك ويسد الفتون ويرفع الطست إلى وقت الحاجة إلى استعماله

الفصل الأول في صفة عمل الطست هـ

والأساطين الأربع وفوقها القصر وفي وجهه بابان وعمل الغلامين يتخذ
من الشبه طست واسع الأرض قائم الجنب وينفتح رأسه قليلاً
ثم تقسم أرض الطست بنصفين وتتخذ في أحد النصفين أربع أساطين
طول كل أسطوانة نحو من شبر تقام أسطوانتان في نصف
أرض الطست وأسطوانتان عند زاوية على مربع متساوي الاضلاع
ويثبت تحت هاتين الأسطوانتين اللتين عند زاوية الطست ثقبان
ينفذان في الطست إلى الأسطوانتين ولوصب في أرض الطست
شيء من الماء لقيام في أرض الطست ولم يكن له مصرف فينبذ نحو
قاعدة الأسطوانة اليمنى من الأسطوانتين اللتين عند زاوية الطست
خزناً يماس أرض الطست ليخرج فيه ما يقع إلى أرض الطست من الماء
ثم يتخذ قصر مربع أوسع من أربع الأساطين وطوله نحو من شبر وينفتح في وجهه

مسدود

بابان متلاصقان طول كل باب نحو من طول القصر ويعمل لكل باب
مضراعان يرمادجات سهلة الحركة ويلصق أسفل القصر على روبر
الأساطين ووجهه وفيه الأبواب إلى جهة النصف الفارغ من الطست
ثم يخذ من الخاسر المؤلف علامة قائم على محور في أرض القصر
خلف الباب الأيمن وطرفا المحور في يمينين ليتحرك فيهما
بسهولة إلى امام الغلام ووراءه وطول الغلام ما يخرج ويدخل
في الباب ولا يمنع مانع وفي يدي هذا الغلام حق لطيف
الصنع ليوضع فيه شيء من أشنان يعمل في المحور ستم ثابت
يمتد إلى راس الأسطوانتين اليمنى التي في قاعدتها الخرق لينزل
الماء والغلام مايل إلى ورأيه ويد والحق خلف المضراعان
من بابيه ونما مطبقان والسهم الذي في المحور رأسه مبسوط وهو على
سمت الأسطوانة بماس أرض القصر وفي أرض القصر ثقب تنفذ إلى
تجويف هذه الأسطوانة المخروق قاعدتها ولو صعد من الأسطوانة
سقوط لرفع رأس السهم وأمال الغلام إلى أمامه ودفع بيديه وبالحق
المضراعين فانفتح وبرز عن الباب ووقف بحاله ثم يعمل غلام آخر

في

في الباب الأيسر على ما تقدم قائم على محور فيه سهم يمتد رأسه
إلى سمت راس الأسطوانة الأخرى التي عند زاوية الطست وليس
في قاعدتها خرق ويثقب في أرض القصر ثقب لينفذ إلى تجويف هذه
الأسطوانة ولو صعدت منها رأس سقوط لرفع طرف السهم وأمال الغلام
إلى أمامه وفتح بيديه وفيها منديل لطيف وبرز عن الباب ووقف بحاله

هـ الفصل الثالث في كيفية عمل الطست

يخذ كعب سعة رأسه ما بين الأساطين الأربع وأسفله أوسع من
ذلك وطوله نحو من شبر ويلصق هذا الكعب تحت الأساطين الأربع
ليصير تحت نصف الطست ولا تخشى من ميل الطست وثقبها
أرض الطست اللذان ميلان إلى تجويف الأسطوانتين مما في داخل
الكعب ثم يخذ عوامة متوسطة وهي شكل كاسلجمة مجوفة
كما تقدم ويخذ لهذه العوامة بيت كاللحوق قائم طوله ضعف سمك
العوامة وسعة ما تنزل فيه العوامة وتتحرك بسهولة ثم يعمل الكعب
أسفل ويقطع هذا الأسفل نصفين نصف يلصق على نصف الكعب مماسا
بلي الأسطوانتين اللتين عند الزاوية ويحكم إصاقي دايه يداه

المطهرين

الكعب وأخيه ثم يُلصق القطع ويحكم ويصب في أرض الطست ما فائده
 يصب من خرق القاعدة إلى بيت العوامة فيمتلئ ويرفع العوامة ويرفع
 السفود سم محور العلام الذي في يده حتى الأستار ومتى صبت في
 أرض الطست ما فائده ينصب من ثقب أرض الطست إلى بيت العوامة
 فيرفعها حتى يرفع السفود طرف سم المحور ويميل العلام فيفتح المصراع
 ثم يعمل للعوامة مانع يمنعها عن ارتفاعها أكثر من ذلك
 ليلا يخرج عن بيتها بل يبقى بحالها مرفوعة وهي في بيتها ثم يتخذوا
 أخرى وعلى سطحها سفود منصوب قصير والعوامة جالسة على
 أرض أسفل الكعب وهو داخل في الأسطوانة اليسرى إلى
 عند زاوية الطست وقد أعيد نصف أسفل الكعب إلى مكانه
 والصور دائر بدار الكعب ويسيل الماء من بيت العوامة إلى أرض
 الكعب وترفع العوامة الثانية وسفودها قصير فلا تماس طرف سم
 محور العلام الذي في يده المبدل ويميل ويدفع المصراعين ويسرر عن
 الباب الأيسر ويقف بحجج هـ
الفصل الرابع في كيفية عمل الطاووس

وما

وما يتعلق به وهو قائم على سطح الفص هـ
 يتخذ من الخاس المؤلف طاووس مخوف عظمه ما يسع من الماء
 يجري إلى الوضوء وسكبه قائم على رجليه وقد حني رقبته من
 نصفها إلى أسفل ورأسه منقار أثل من بطنه بقليل وفي
 رقبته مقلد دقيق أحد طرفيه في منقار والآخر في أرضه
 بطنه ثم يتخذ له ذنب مستدير مخوف سمك تجويفه ما
 يدخل فيه اصبع ويقام هذا الذنب على آخر الطاووس كأنه
 يتجلى ويخرق بين تجويف الذنب وتجويف الطاووس حتى لو صب
 في رأس الذنب ما لسال إلى داخل بطن الطاووس ثم يقطع
 نصف ارتفاع الذنب بصفيحة رقيقة ليصير الذنب يمتد ولو
 صب في رأس الذنب ما لا مثلاً للنصف الأعلى ولم يكن للماء مخرج
 ثم يثقب في وسط الصفيحة القاطعة للذنب يثنى ثقب يدخل فيه
 رأس الخنصر ويعمل فيه باب هـ مطوون محكم الصنعة ضابط
 للماء والذكر ينزل في الأنثى من فوق وفي الذكر سفود مرفوع
 إلى فوق ورأسه معطوف إلى ظهر الذنب وفيه حلقة

يقع

تَحَرَّكَ إِلَى فَوْقِ الْخَرْقِ ضَيْقٍ قَصْدًا وَرَأْسَ الذَّنْبِ مَحْرُوفٍ
 لِيَصُبَّ فِيهِ الْمَاءُ خَرَقًا وَاسِعًا عَلَيْهِ غِطَاءٌ مَتْنِيٌّ أَطْبَقَ عَلَيْهِ لَا تَبْتَدِرُ أَنَّهُ
 مُتَّصِلٌ وَمَتْنِيٌّ رُفِعَ الْغِطَاءُ وَرُفِعَتِ الْحَلَقَةُ إِلَى فَوْقِ قَانَ الْبَابِ
 الْمَطْحُونِ يَنْفَتَحُ ثُمَّ يَصُبُّ مِنْ رَأْسِ الذَّنْبِ مَا حَتَّى يَمْتَلِي بَطْنَ الطَّاوُوسِ
 وَيَصْفَ الذَّنْبَ وَيَرْتَفِعُ الْمَاءُ فِي الْبَابِ الْمَطْحُونِ وَيُحَقِّقُ ذَلِكَ بِالْبَصَرِ فَإِنَّ
 الْمَاجِيذَ لَمْ يَبْلُغْ حَيْثُ الْمَقْلَبِ مِنْ رُقْبَةِ الطَّاوُوسِ بَلْ يَنْقُصُ
 فَإِنَّهُ لَمْ يَخُطِ الْحَلَقَةُ إِلَى أَسْفَلِ فِي الْخَرْقِ مَهْرًا فَيَنْطَبِقُ الْبَابُ
 وَيَصْبُ فِي الْبَصْفِ الْأَعْلَى مِنَ الذَّنْبِ مَا حَتَّى يَمْتَلِي وَمَتْنِيٌّ
 رُفِعَتِ الْحَلَقَةُ إِلَى فَوْقِ قَانَ الْبَابِ يَنْفَتَحُ وَيَخْتَلِطُ الْمَاءُ بِالْمَاءِ
 فَيَرْتَفِعُ عَلَى حَيْثُ الْمَقْلَبِ وَيَبْعَثُ الْمَاءُ مِنْ مَنَارِ الطَّاوُوسِ
 لِأَنَّ الْبَابَ الْمَطْحُونِ أَوْسَعُ مِنَ الْمَقْلَبِ وَكَذَلِكَ حَتَّى يَنْغَدُ
 جَمِيعُ مَا فِي بَطْنِ الطَّاوُوسِ مِنَ الْمَاءِ ثُمَّ تَنْتَشِرُ رِجْلَا الطَّاوُوسِ
 عَلَى سَطْحِ الْقَصْرِ وَيُحْكَمُ أَيْضًا الصَّاقُ مِمَّا وَرَأْسَ الطَّاوُوسِ إِلَى وَجْهِ
 الْقَصْرِ لِيَصُبَّ إِلَى الْبَصْفِ الْفَارِغِ مِنَ الطَّسْتِ ه

وَأَمَّا صُورَةُ ذَلِكَ

عَلَيْهَا هـ فَمِنْ الظَّاهِرِ الْجَلِيِّ أَنَّهُ مَتْنِيٌّ وَفَعِ غِطَاءُ ذَنْبِ الطَّاوُوسِ
 وَرُفِعَتِ الْحَلَقَةُ إِلَى فَوْقِ ارْتِفَاعِ ذِكْرِ الْبَابِ وَصُبَّتْ عَلَى رَأْسِ الذَّنْبِ
 مَا حَتَّى يَمْتَلِي بَطْنَ الطَّاوُوسِ إِلَى الْبَصْفِ ذَنْبُهُ وَيَرْتَفِعُ الْمَاءُ عَلَى الْبَابِ
 الْمَطْحُونِ وَعِنْدَ ذَلِكَ تَخُطُّ الْحَلَقَةُ إِلَى مَا كَانَتْ عَلَيْهِ وَيَمْلَأُ
 بَاقِي الذَّنْبَ مَاءً وَيَعَادُ غِطَاءُ إِلَى مَكَانِهِ وَمَتْنِيٌّ اسْتَدْعَى بِالطَّسْتِ
 وَوَضَعَهُ الْخَادِمُ بَيْنَ يَدَيْ الْمَخْدُومِ وَرَفَعَ الْحَلَقَةَ بِسُرْعَةٍ مِنْ حَيْثُ
 لَا يَرَى وَتَأَخَّرَ فَإِنَّ الْمَاءَ يَتَّصِلُ بَعْضُهُ بِبَعْضٍ وَيَرْتَفِعُ عَلَى حَيْثُ الْمَقْلَبِ
 وَيَبْعَثُ فِي مَنَارِ الطَّاوُوسِ عَلَى يَدَيْ الْمَخْدُومِ وَيَسِيرُ مِنَ الْمَاءِ وَيَزِيدُ
 فِي خَرْقِ قَاعَةِ اسْطِوَانَةِ هـ وَيَمْلَأُ بَيْتَ هـ وَيَرْفَعُ عَوَامِدَ هـ
 وَيَرْتَفِعُ سَفُودُ هـ وَيَرْفَعُ سَهْمُ هـ فَيَمْلَأُ الْغَلَامُ وَيَبْرُزُ عَنْ الْبَابِ
 وَيَقِفُ فَيَأْخُذُ الْمَخْدُومَ مِنَ الْخَوْشِنَانَا وَالْمَاءِ يَجْرِي وَهُوَ يَتَوَضَّأُ حَتَّى
 يَسْمُرَ عَسَلُ يَدَيْهِ ثُمَّ يَنْدَفِعُ الْمَاءُ مِنْ أَرْضِ الطَّسْتِ وَيَجْرِي إِلَى الْكَبَةِ حَتَّى
 يَكَادُ يَمْتَلِي وَقَدْ ارْتَفَعَتِ عَوَامِدُ هـ وَرَفَعَتِ سَهْمُ مَحْوَرِ
 الْغَلَامِ الَّذِي يَدِيهِ الْمُنْدِيلُ فَتَأَلَّ وَفَتَحَ الْمَضْرَاعَيْنِ وَبَرَزَ عَنِ الْبَابِ وَوَقَفَ
 بِحَالِهِ وَأَخَذَ الْمَخْدُومَ الْمُنْدِيلَ وَنَشَفَ يَدَيْهِ وَأَعَادَ الْمُنْدِيلَ إِلَيْهِ وَرَفَعَ

الخادم الطست وفتح الفثون وميل الفثون حتى لا يبقى في الكعب ولا في
بيت العوامه شيء من المائمه يسد الفثون ويرفع الطست الى وقت
الحاجة الى استعماله وعند تكله وما وصفته بجرذ الطست والكعب
والقصر وينقش الطادوس والعلامان ويطل الجميع بدهن السندرو
وتحكم تحفوفه في الشبر وذلك ما اردت ايضا حلية
واصف ما صنعتته وهو طست لغسل اليد بن ه

الشكل العاشر من النوع الثالث

وهو طست الغلام وينقسم الى فصلين ه
الفصل الاول في صفة ظاهري الصوة

وكيفية عمل الكرسي والغلام ه

وهو كرسي مربع الشكل ارتفاعه نحو من شبر وسعته شبران
في شبرين وعليه غلام جاث على ركبته وفي يده اليمنى ابريق
وفي يده اليسرى منديل ومشط وهي مرتفعة مطبقة على
عصده وعلى اركان الكرسي اربع اساطين وعلى الاساطين قصر
لطيف عليه قبة عليها طائر وتحت سمت الابريق ملصق

بالكرسي

بالكرسي نصف طست وكثيرا ما يصنع طساس كذلك وفي ارض
الطست بطة لطيفة جائمة وذنبها يزاحم جانب الطست بما يلي الكرسي
وقد رفعت رقبتهما وعطفتهما من نصفهما ومنقارهما بما في ارض
الطست وهذه الصوة واما المعنى فان الخادم يقدم ذلك
محملة بين يدي الخدم فيصفر الطائر ويصت من بليلة الابريق
ما وهو يتوصلا حتى يتم وضوءه وقد اجتمع الماء في ارض الطست
وحينئذ تشربه البطة عن اخره وينسط الغلام يده بالمندبل
والمشط فيأخذ المندبل وينشف به ويستعمل المشط ويعيده الى
يده ويرفع الخادم الطست الى خارج المجلس وفي جانب الكرسي
فثون يفتحده لخرج الماء الذي شربه البطة بأسره ويأخذ كرسي
من نحاس مربع الشكل ارتفاعه شبر وسعته شبران في شبرين
ويأخذ عليه غلام جاث على ركبته وفي يده اليمنى ابريق من شبه
لطيف ويقطع هذا الابريق من نصفه ليصير يتبين بيت من نصفه
الى اسفل وبيت من نصفه الى فوق ويسد راسه بصفيحة ويثبت
تحت غروته ثقبان ويجعل عليهما انبوبان انبوب من مدمن

العزقة في الكبر إلى عضد الغلام ويخضع عليه بندقة صغير أنبوب
 يمتد إلى الكبر وينعطف عند مرفق الغلام إلى أسفل حتى ينتهي إلى
 ذيل الغلام من وراءه ويتقي بحاله ثم يتخذ في موضع البلبلة ثقب
 ويدخل فيه طرف مقلب حتى يكاد يماس الصفيحة وقدر ارتفاع
 المقلب عن صدر الأبريق طول أصبع وعاد منعطفًا حتى يترك
 طرفه عن الطرف الذي في الأبريق ويحسن ما ظهر منه ويثبت
 برأس الطاوس وترقبته وخذلك ه واما اليد اليسرى
 فتحركه على محور عند المرفق طرفاه ثابتان في الكبر وفاضل
 المرفق يمتد إلى تجويفه وفيه رزمة يابتي ذكرها ثم يتخذ
 على أركان الكرسي أساطين أربع ارتفاع كل أسطوانة أربع
 من رأس الغلام يسيرًا ويتخذ على الأساطين قصر لطيف
 وفوقه قبة وعلى القبة طائر لطيف وليكن هذا القصر
 محكمًا متقنًا يقوم مقام حوض والغطاء يرفع من فوقه ويوضع
 ويتخذ في أرض القصر أنبوب يخط في الأسطوانة اليمنى خلف الغلام
 وينعطف تحت طبق الكرسي ويرتفع في تجويف الغلام ويوصل طرفه

بطرف

بطرف الأنبوب الصاعد من عروقه الأبريق إلى كعب الغلام
 في كعبه وسعة هذا الأنبوب مقلب الأبريق قليلًا يرتفع المسار
 إلى بندقة الصغير فلوصب في القصر شي من المال ترك
 في الأنبوب ثم ارتفع فيه وانصب إلى الأبريق وطرد الهواء
 الكائن في الأبريق إذ ليس للهوا مضرب سوى الأنبوب
 المرتفع من عروقه الأبريق إلى عضد الغلام وعليه الصغير مضرب
 ويظن أن الصغير من منقار الطائر الذي فوق القبة ثم يتخذ عوامه
 تقدم وصفها في عدة مواضع مقدرة ويتخذ على وسط استدارتها
 رنة وفي الرنة سلسلة أحيط بحكم وتوضع العوامه في أرض
 الكرسي ويثبت في أعلاه عند مسقط حجر رنة في فاضل يد
 الغلام اليسرى ثقب وترفع السلسلة في ثقب طبق الكرسي
 إلى تجويف الغلام ويوصل طرفها برنة فاضل يد ومي كانت
 العوامه جالسة في أرض الكرسي فانها تجذب بثقلها فاضل مرفق
 الغلام يرتفع يد بالمشط والمندبل حتى يكاد كفه وأصابعه تمارس منكبه
 ومي انصب إلى الكرسي فان العوامه ترتفع فتترك يد الغلام ه

الفصل الثاني في كيفية عمل الطست وما فيه

يُتَّخَذُ طُسْتُ شَكْلُهُ بِضَفِّ طُسْتٍ وَاسِعِ الْأَرْضِ قَصِيرِ الْجَنْبِ وَكَفِّ
مَتْنِي وَضَعِ عَلَى الْأَرْضِ وَقَطْرُهُ مُنْطَبِقٌ إِلَى الْكُرْسِيِّ كَأَنَّا غُلَاهُ مَعَ أَعْلَى
الْكُرْسِيِّ وَلْيَلصُقْ بِالْكُرْسِيِّ حَتَّى لَا يُتَّخَذَ بَطَّةً لَطِيفَةً بَعِيدَةً خَلِيزَ
مَتْنِي وَضَعَتْ فِي أَرْضِ الطُّسْتِ كَأَنَّ عَنْقَهَا مُرْتَفَعَةً إِلَى نِصْفِهِ
وَمُنْعُطَفَةً مِنْ نِصْفِهِ حَتَّى يَمَسَّ مُنْقَارُهَا أَرْضَ الطُّسْتِ وَيُتَّخَذُ فِي رِجْلَيْهَا
مَقْلَبٌ دَقِيقٌ طَرَفُهُ رَأْسٌ مُنْقَارُهَا وَالطَّرَفُ الْأَرْضِ يَنْقُذُ فِي دُبُرِهَا
وَفِي رَأْسِ الطُّسْتِ إِلَى تَحْوِيفِ الْكُرْسِيِّ وَيَخُطُّ عَنْ مُوَارَاةِ أَرْضِ
الطُّسْتِ قَلِيلًا وَيَتَقَنَّ الصَّاقِ بِالطُّسْتِ وَالْكُرْسِيِّ وَمَتْنِي صَبَّ فِي أَرْضِ
الطُّسْتِ مَا فَإِنَّهُ يَرْتَفِعُ فِيهِ حَتَّى يَخْرُجَ حَيْثُ عَنْقُ الْبَطَّةِ وَيَنْبَعُ الْمَاءُ فِي
الْمَقْلَبِ إِلَى تَحْوِيفِ الْكُرْسِيِّ وَلَا يَرْتَفِعُ مِنَ الطُّسْتِ شَيْءٌ مِنَ الْمَاءِ لَا يَقَارِ الصَّاقِ
الْمَقْلَبِ بِالطُّسْتِ وَيُتَّخَذُ فِي جَانِبِ الْكُرْسِيِّ عِنْدَ سُفْلِهِ قَشُونٌ لِيَخْرُجَ مِنْهُ
الْمَاءُ الْمَجْمَعُ إِلَى الطُّسْتِ إِلَى الْكُرْسِيِّ مَتْنِي فَحَمٌّ ثُمَّ يُتَّخَذُ قَشُونٌ فِي طَرَفِ
الْأَنْبُوبِ النَّازِلِ مِنْ أَرْضِ الْقَضْرِ فِي رَأْسِ الْقَائِمَةِ عَلَى مَا أَصِفُ وَهُوَ

فَالطُّسْتُ عَلَيْهِ لَا وَالْبَطَّةُ وَفِي بَاطِنِهَا مَقْلَبٌ عَلَيْهَا وَت وَالْكُرْسِيُّ
عَلَيْهِ ص وَفِي دَاخِلِهِ عَوَامَةٌ عَلَيْهَا فَ وَ عَلَيْهَا رِزٌّ سِلْسِلَةٌ مُتَّصِلَةٌ
بِفَاضِلِ يَدِ الْغُلَامِ عَلَيْهَا ع وَيَدُ الْغُلَامِ الْمُتَحَرِّكَةِ عَلَى مَخُورٍ فِي كَمَةِ عَلَيْهَا
س وَفِيهَا الْمِنْدِيلُ وَالْمَشْطُ وَالْإِبْرِيْقُ وَعَلَى الصَّفِيحَةِ الْقَاطِعَةِ لِلْإِبْرِيْقِ
بَيْنَيْنِ ن وَعَلَى ثَلَاثَةِ وَفِيهَا مَقْلَبٌ النَّازِلِ فِي الْبَيْتِ الْأَعْلَى مِنْهُ
وَطَرَفُهُ يَكَادُ يَمَسُّ الصَّفِيحَةَ م وَأَنْبُوبٌ مُتَّصِلٌ بِصَاعِدٍ فِي عِزْوَتِهِ
بِمَتْنِ مَنْزِلَتِ الْغُلَامِ إِلَى كَمِّهِ وَيَنْزِلُ فِي تَحْوِيفِهِ وَيَنْعُطُ عَلَى الْكُرْسِيِّ
تَحْتَ ذَيْلِهِ وَيَرْتَفِعُ فِي الْأَسْطُوَانَةِ عَلَيْهَا وَعَلَيْهِ ل وَعَلَى طَرَفِ الْقَشُونِ
وَفَاضِلٌ ذَكَرٌ مُرْتَفِعٌ إِلَى أَعْلَى الْقَضْرِ عَلَيْهِ ك وَأَنْبُوبٌ آخَرٌ يَرْتَفِعُ
مَعَ هَذَا الْأَنْبُوبِ مِنَ الْإِبْرِيْقِ وَيَنْزِلُ إِلَى حِدِّ عَصَدِ الْغُلَامِ وَعَلَى طَرَفِهِ بِنْدَةٌ
صَغِيرَةٌ عَلَيْهِ م وَأَسَاطِينُ ثَلَاثٌ عَلَيْهَا ن وَالْقَضْرُ عَلَيْهِ ح
وَالْقَبَّةُ وَفَوْقَهُ الطَّائِرُ وَعَلَيْهَا و وَ قَشُونٌ فِي الْكُرْسِيِّ وَعَلَيْهِ و
فَمَنْ الْوَاضِحُ الْجَسَدِيُّ أُنْثَى صَبَّ فِي الْقَضْرِ مَا وَالْقَشُونُ ك
مَسْدُودٌ وَوَضَعَ ذَلِكَ بِحُلِيِّهِ بَيْنَ يَدَيْ الْمَخْدُومِ وَفَتَحَ الْخَادِمُ قَشُونُ
ك مِنْ حَيْثُ لَا يَرَى وَأَنْفَصَلَ عَنْهُ فَإِنَّ الْمَاءَ يَنْزِلُ فِي أَنْبُوبِ ل

وَرَبَّ يَفْعُ فِيهِ وَتَنْصَبُ إِلَى الْإِبْرِيْقِ وَتُغَطِّي طَرَفَ الْمَقْلَبِ وَيَطْرُدُ الْهَوَاءَ الْكَافِرَ
 إِلَى الْإِبْرِيْقِ فَيَنْبَعَثُ فِي أَنْبُوبٍ كَمَا فَتَضَعُ الْبُنْدُقَةُ وَيُظَنُّ أَنَّ
 الصَّغِيرَ مِنْ مَنَقَارِ الطَّائِرِ وَكَذَلِكَ حَتَّى يَرْتَفِعَ الْمَاءُ عَلَى حَبِيَّةِ الْمَقْلَبِ فَجَرِي
 الْمَاءُ مِنْ مَنَقَارِ الطَّائِفِ عَلَى يَدَيِ الْمُتَوَضِّي وَتَجْمَعُ فِي الطَّسْتِ
 حَتَّى يَكَادَ الْمَاءُ يَنْفُذُ مِنَ الْقَضِيءِ فَيَنْدَثِرُ بِالبَطَّةِ جَمِيعَ مَا فِي الطَّسْتِ
 مِنَ الْمَاءِ وَتَمُدُّ الْعُلَامُ يَدَهُ الْيُسْرَى وَفِيهَا الْمِنْدِيلُ وَالْمَشْطُ فَيَنْسِفُ
 بِنَاحِيَّتَيْهِ الْمَشْطَ وَيُعِيدُهَا إِلَى يَدِهِ وَيَرْفَعُ الْخَادِمُ الطَّسْتَ إِلَى خَارِجِ
 الْمَجْلِسِ وَيَفْتَحُ قُشُونًا وَآلِيًا يَخْرُجُ مَا فِي الْكَرْسِيِّ مِنَ الْمَاءِ وَقَدْ نَقِشَ
 مَا وَجِبَ نَقْشُهُ وَجَرَدَ مَا وَجِبَ جَرْدُهُ وَطَلَى الْجَمِيعَ بِالذَّهْنِ
 وَذَلِكَ مَا أَرَدْتُ إِضَاحَهُ جَلِيًّا وَأَصْفُ مَا صَنَعْتُهُ

وَهُوَ قَوَانٌ تَبَدَّلُ فِي كُلِّ زَمَانٍ مَعْلُومٌ
النَّوعُ الرَّابِعُ فِي قَوْلَاتٍ تَبَدَّلُ فِي الزَّمَانِ
 مَعْلُومَةٌ وَعَمَلُ الزَّمَانِ الَّذِي لَا يُسَلَكُ فِي ذَلِكَ مَذْهَبُ بَنِي نُوحٍ رَحِمَهُمُ اللَّهُ
 وَالْفَضْلُ لَهُمُ بِالسُّبُوحِ إِلَى مَوْضِعَاتِ الْمَعَانِي وَأَنَّهُمْ أَحَالُوا الْأَيْدِ
 عَلَى فُرْجَاتٍ تَدُورُ بِالْهَوَاءِ أَوْ بِالْمَاءِ دَوْرَةً وَاحِدَةً تَبَدَّلُ فِيهَا الْقَوَارِثُ

وَذَلِكَ

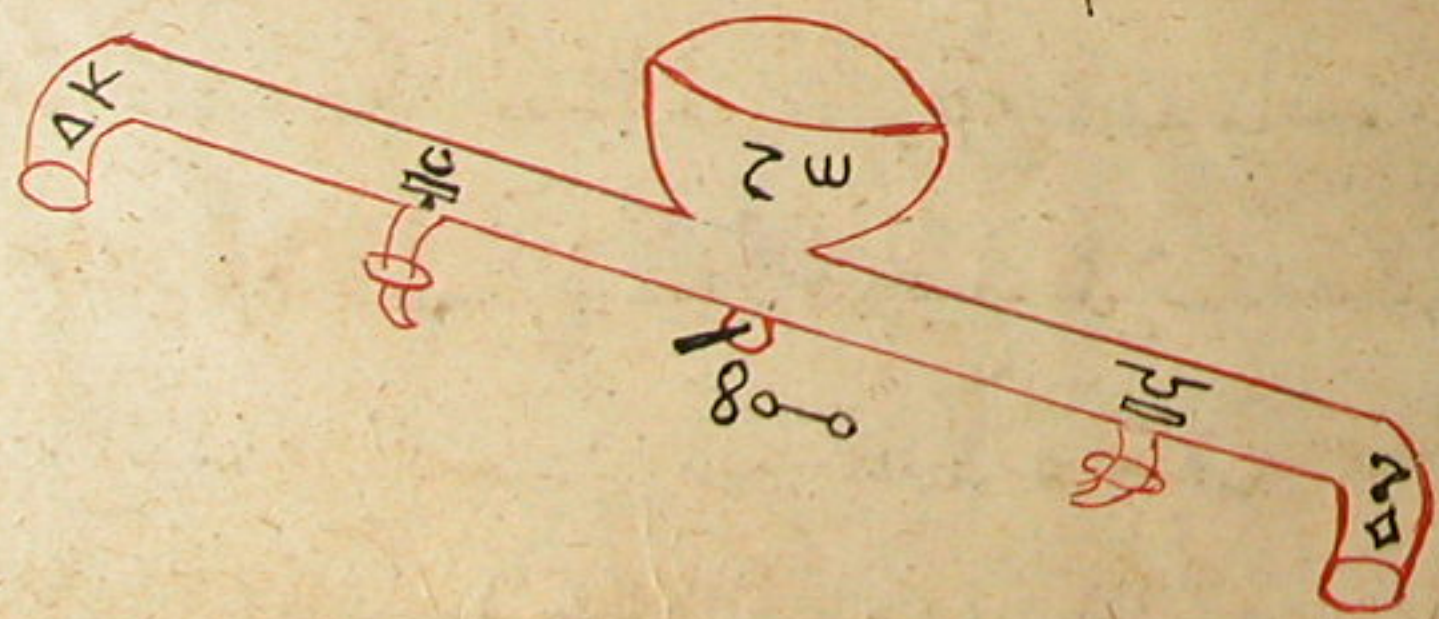
وَذَلِكَ زَمَانٌ يَقْصُرُ عَنْ تَبْيِينِ الْأَيْتِدَالِ فِيهِ ثُمَّ أَحَالُوا فِي شَكْلِينَ عَلَى
 أَنْبُوبٍ كَعُودٍ مَبْرُوزٍ يَكَادُ يُوَارِي الْأَقْفُسَ بِحَرِي فِيهِ الْمَاءُ إِلَى حَوْضٍ
 ثُمَّ إِلَى الْقَوَانِ وَفِي بَعْضِ الْأَنْبُوبِ حَوْضٌ صَغِيرٌ مُعَلَّقٌ بِهِ
 يَقْطُرُ إِلَيْهِ مِنَ الْمَاءِ شَيْءٌ يَسِيرٌ فَيَمْتَلِي فِي زَمَانٍ مَعْلُومٍ فَيَقْلُ
 طَرَفَ الْأَنْبُوبِ وَيَمِيلُ وَيَتَفَرَّغُ مَا فِي الْحَوْضِ الصَّغِيرِ دَفْعَةً
 إِلَى حَوْضٍ آخَرَ فِيهِ أَنْبُوبٌ تَخْرُجُ مِنْهُ فِي زَمَانٍ مِثْلِ الزَّمَانِ الَّذِي
 امْتَلَأَ بِهِ الْحَوْضُ الْأَوَّلُ وَالظَّاهِرُ أَنَّ هَذَا الْأَنْبُوبَ مَا كَانَ
 مِثْلَ ثِقَلٍ مَعْلُومٍ وَهُوَ أَخِيرُ قِطْعَةٍ وَطَرَتْ إِلَى الْحَوْضِ الْأَوَّلِ
 وَمَتَى نَقَصَ مِنَ الثَّقَلِ مِقْدَارٌ سِيرَ أَرْفَعُ الْأَنْبُوبِ إِلَى مَا كَانَ
 عَلَيْهِ أَوَّلًا وَلَا يَطُولُ زَمَانٌ مِثْلَهُ لِيَنْفُذَ مَا فِي الْحَوْضِ مِنَ الْمَاءِ

وَلَا أَعْلَمُ مِنْ أَيْنِ هَذَا اللَّبْسِ مِنَ الْأَصْلِ أَمِنْ النُّقْلِ
الشَّكْلُ الْأَوَّلُ مِنَ النَّوعِ الرَّابِعِ وَهُوَ
 قَوَانٌ الْكَفَتَيْنِ تَبَدَّلُ فِي كُلِّ زَمَانٍ مَعْلُومٍ وَتَقْسَمُ إِلَى فَضْلَيْنِ
الفصل الأولُ أَصْفُ مَا صَنَعْتُ وَفِيهِ فَوَانٌ
 فِي زَكَاةٍ يَقُورُ بِهَا الْمَاءُ مَدَّةَ سَاعَةٍ مُتَوَاتِرَةٍ قَضِيًّا مُتَصَبًّا ثُمَّ

يَتَدَلُّ مَقُورٌ مِنْهَا الْمَاءُ شَبِيهُ صَوَالِجَةٍ سِتَّةَ مَدَّةٍ سَاعَةٍ
ثُمَّ يَعُودُ يَتَدَلُّ مَقُورٌ مُضَيَّبًا وَكَذَلِكَ مَا دَامَ الْمَاءُ يَجْرِي
إِلَيْهَا وَكَيفَ عَمَلُ ذَلِكَ يُتَّخَذُ بَيْتٌ مُرْتَفِعٌ بِعِيدٍ عَنِ الْبَرَكَةِ
وَالِيهِ يَسِيلُ الْمَاءُ وَمِنْهُ إِلَى الْفَوَارَةِ ثُمَّ يُتَّخَذُ فِي الْبَيْتِ حَوْضٌ
وَيُقَسَّمُ حَوْضَيْنِ عَلَيْهِمَا ح ع وَجَرُجٌ مِنْ أَرْضِ حَوْضِ ح
أَنْبُوتٌ وَاسِعٌ إِلَى الْبَرَكَةِ وَيَرْتَفِعُ مِنْ وَسْطِهَا نَحْوُ أَمْرِ سِتَّةِ
أَشْبَارٍ وَيُتَّخَذُ عَلَى رَأْسِ الْأَنْبُوتِ كُرَةٌ مِثْلُ شَبِيهِ لِيَدْخُلَ إِلَيْهَا
الْمَاءُ وَيَجْتَمِعُ فِيهَا وَيُنْقَبُ فِي دَائِرِ أَعْلَاهَا سِتَّةَ أَثْقَابٍ مَاءً يَلِيَّةٌ
إِلَى الْبَرَكَةِ وَيُنْقَبُ فِي الْوَسْطِ بَيْنَ الْأَثْقَابِ ثَقْبٌ وَاسِعٌ
وَعَلَى الْأَنْبُوتِ ك ثُمَّ يَخْرُجُ مِنْ أَرْضِ حَوْضِ ح أَنْبُوتٌ
دَقِيقٌ وَيَدْخُلُ فِي أَنْبُوتِ ك وَيَرْتَفِعُ حَتَّى يَبْرُزَ مِنْ ثَقْبِ وَسْطِ
الْكُرَةِ يَسِيرًا وَيَلصِقُ بَيْنَهُمَا وَعَلَيْهِ ه ثُمَّ يُتَّخَذُ أَنْبُوتٌ
طَوْلُهُ أَرْبَعَةُ أَشْبَارٍ وَيُغَطَّفُ طَرَفَاهُ وَيُتَّخَذُ تَحْتَهُ وَعِنْدَ نِصْفِهِ
مَجُورٌ ثَابِتٌ فِيهِ وَيُجْعَلُ طَرَفَا الْمَجُورِ تَحَرَّكَانِ فِي بَيْتَيْنِ
عَلَى قَاعَةٍ ثَابِتَةٍ مُرْتَفِعَةٍ عَلَى الْقَاطِعِ بَيْنِ الْحَوْضَيْنِ وَيُتَّخَذُ

عَلَى

عَلَى نِصْفِ الْأَنْبُوتِ وَعَلَى سَمْتِ الْمَجُورِ شَبِيهُ يَمْعٍ وَيَلصِقُ
بِحَالِهِ وَيَخْرُقُ أَسْفَلَهُ حَتَّى يَفُودَ إِلَى جَوَيفِ الْأَنْبُوتِ وَيُتَّخَذُ فِي
الْأَنْبُوتِ عَنْ حَائِطِي الْمَجُورِ ثَقْبَانِ وَيَلصِقُ عَلَيْهِمَا أَنْبُوتَانِ لَطِيفَانِ
عَلَى طَرَفَيْهِمَا خَرَزَتَانِ مَقُومَتَانِ وَهَذَا الْأَنْبُوتُ لَا يَسْتَقِيمُ
أَنْ يَقِفَ عَلَى مَخُورِهِ مُوَارِي الْأَمْرِ بَلْ يَمِيلُ أَحَدَ طَرَفَيْهِ إِلَى
جِهَةِ أَحَدِ الْحَوْضَيْنِ فَيُفَرِّضُ أَنْ يَمِيلَ إِلَى حَوْضِ ح وَعَلَى
طَرَفِهِ الْمَائِلِ ك وَعَلَى الْأَنْبُوتِ الْآخَرَ الصَّغِيرِ الْمُتَّصِلِ بِهِ م
وَعَلَى الْمَجُورِ ك وَعَلَى الْأَنْبُوتِ الْآخَرَ الصَّغِيرِ ق وَفِي
طَرَفِهِ الْمُرْتَفِعِ ح وَعَلَى الْقَمْعِ د وَكَذَلِكَ صُورَةُ الْأَنْبُوتِ ب
مَفْرَدَةٌ لِيَفْقَهُمْ جَلِيلًا



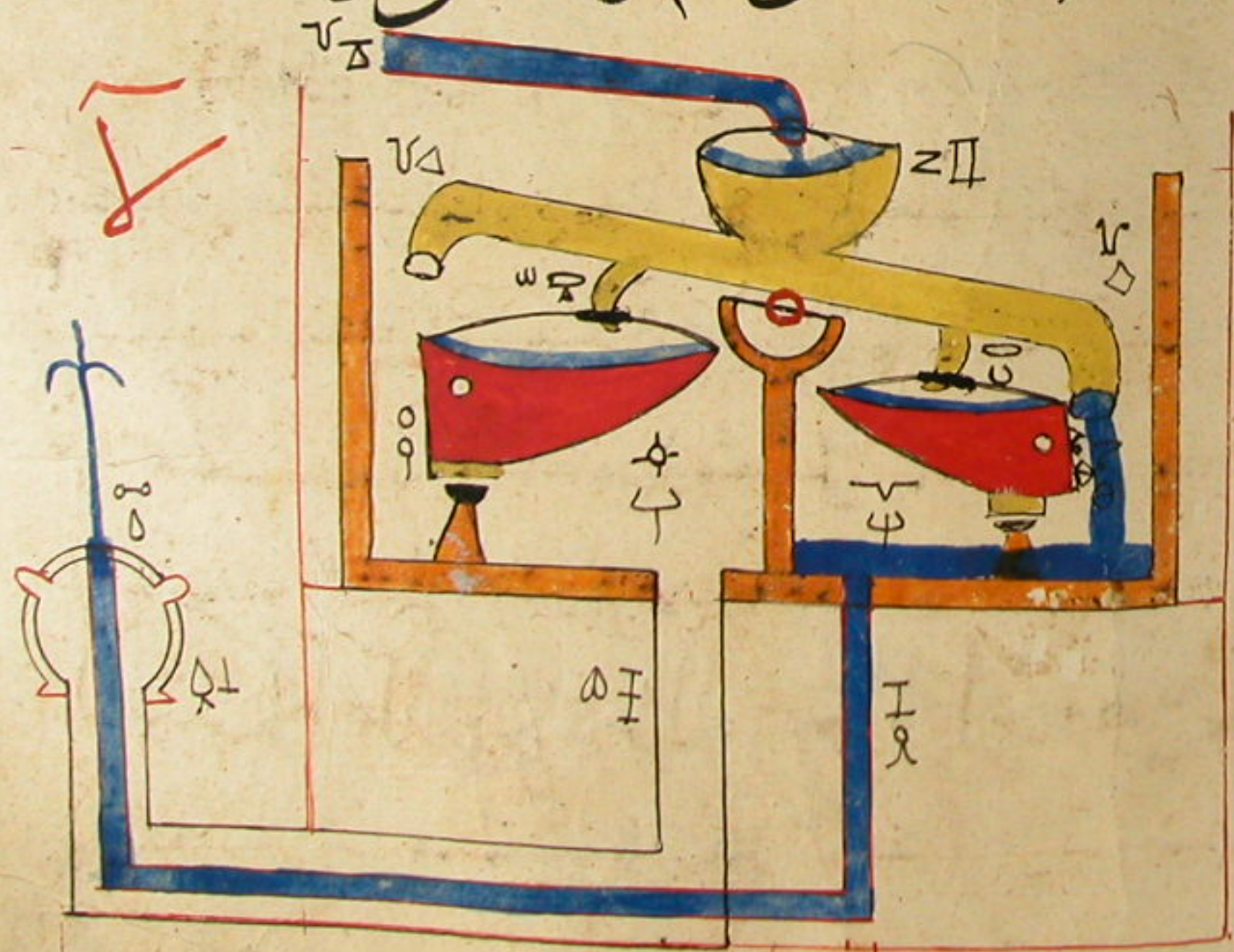
ثُمَّ يَتَّخِذُ سَاقِيَةَ الْأُضْلِ وَعَلَيْهَا هـ تَصُبُّ إِلَى مَعْرٍ مَاءٌ
مُقَدَّرًا لَا يَزِيدُ وَلَا يَنْقُصُ وَهُوَ يَقْدَرُ مَا تَحْتُمِلُهُ الْفَوَاقِ وَمَتَى
انْصَبَّ الْمَاءُ إِلَى مَعْرٍ وَفَافَتْهُ بِجَرِي فِي طَرَفِ الْمَائِلِ مِنَ الْأَنْبُوبِ
وَعَلَيْهِ ٤ وَفِي الْأَنْبُوبِ الصَّغِيرِ أَيْضًا وَاعْلَمْ ٥
وَتَصْبَانُ إِلَى حَوْضٍ حـ وَإِلَى كَفَّةٍ ٦ وَلَوْ رُفِعَ هَذَا
الطَّرَفُ الْأُخْرَى وَجَرَى الْمَاءُ بِيَدِهِ وَاعْلَمْ ٧ وَفِي الْأَنْبُوبِ الْأُخْرَى
الصَّغِيرِ وَاعْلَمْ ٨ وَصَبَّ إِلَى حَوْضٍ ٩ وَإِلَى كَفَّةٍ ١٠
وَالْكَفَّتَانِ يَرْفَعَانِ طَرَفِي الْأَنْبُوبِ ثَانَةً وَثَانَةً ١١

الفصل الثاني

يُتَّخَذُ مِنَ الْخَاسِرِ كَفَّانٍ وَقَدْ تَقَدَّمَ شَكْلُ الْكَفَّةِ وَحَرَكَتَاهَا عَلَى
مَحْوَرِهَا فِي عِدَّةِ مَوَاضِعَ وَلَيْكِنْ عَظُمَ كُلُّ كَفَّةٍ مَا شَغَرَ مِنَ الْمَاءِ
خَمْسَةَ أَزْهَالٍ بِالْبَعْدِ إِذِي وَتُوضَعُ كُلُّ كَفَّةٍ تَحْتَ أَنْبُوبٍ
مِنَ الْأَنْبُوبِينَ الصَّغِيرِينَ اللَّذِينَ عَلَيْهِمَا مِـن وَضَعًا مُسَبِّقًا
فَكَفَّةٌ عَلَيْهَا ^ك يُصَبُّ إِلَيْهَا أَنْبُوبٌ هـ وَمَتَى امْتَلَأَتْ
بِمَاءٍ مَعْلُومٍ يُخْرَجُ مِنْ جُرْعَةٍ فِي طَرَفِ أَنْبُوبٍ هـ فِي سَاعَةٍ

مُسْتَوِيَّةٌ

مُسْتَوِيَةً فَأَتَمَّتْهَا تَمِيلٌ وَتَتَفَرَّغُ مَا فِيهَا مِنَ الْمَاءِ إِلَى حَوْضٍ ح
وَيَرْفَعُ مُوْخِرُهَا بِشَطِيطَةٍ مُتَّصِلَةٍ بِهِ أَنْبُوبٌ ع فِي تَمِيلِ الْأَنْبُوبِ
الْبَكِيرِ وَيَصُبُّ إِلَى حَوْضٍ ع وَالْيَكْفَةُ تَحْتَ أَنْبُوبٍ ق
وَعَلَيْهَا ح يَصُبُّ إِلَيْهَا فَمَتَّلِي بَاءً مَعْلُومٍ يَخْرُجُ مِنْ خَزَآنَةٍ فِي
أَنْبُوبٍ ق ثُمَّ تَتَفَرَّغُ مَا فِيهَا مِنَ الْمَاءِ إِلَى حَوْضٍ ع وَيَرْفَعُ
مُوْخِرُهَا بِشَطِيطَةٍ بِهِ أَنْبُوبٌ ح فَيَعُودُ الْمَاءُ يَنْصَبُّ إِلَى
حَوْضٍ ح وَإِلَى كَفَّةٍ م وَكَذَلِكَ مَا دَامَ الْمَاءُ يَخْرُجُ
فِي سَائِمَةِ الْأَصْلِ وَهَذِهِ صُورَتُهُ



مِنَ الْوَاضِحِ الْجَلِيِّ أَنَّهُ مَتَى جَرَى الْمَاءُ مِنْ سَاقِيَةِ هَذَا إِلَى قَعِّ
 وَ هَذَا ثُمَّ فِي أَنْبُوبٍ إِلَى حَوْضٍ حَ ثُمَّ إِلَى أَنْبُوبٍ هَا
 ثُمَّ إِلَى الْفَوَّارَةِ وَعَلَيْهَا نَ يُخْرَجُ مِنْ رَأْسِهِ قَضِيْبًا وَشَيْءٌ
 الْمَاءُ يَنْصَبُ إِلَى كَفَّةٍ كَ مِنْ أَنْبُوبٍ مَ فَيَمْتَلِئُ فِي مَدَّةٍ مِنْ سَاعَةٍ
 مُسْتَوِيَةٍ ثُمَّ يَتَفَرَّغُ مَا فِيهَا مِنَ الْمَاءِ إِلَى حَوْضٍ حَ وَتَرْفَعُ بِمُخْرَجِهَا
 أَنْبُوبٍ كَ فَيَجْرِي الْمَاءُ مِنْ أَنْبُوبٍ حَ إِلَى حَوْضٍ عَ
 ثُمَّ إِلَى أَنْبُوبٍ لَ فَيَقُورُ الْمَاءُ مِنَ الْكُرَةِ قَضِيْبًا نَاسِئَةً وَشَيْءٌ
 مِنَ الْمَاءِ يَنْصَبُ إِلَى كَفَّةٍ كَ مِنْ أَنْبُوبٍ وَ هَا فَيَمْتَلِئُ فِي مَدَّةٍ مِنْ سَاعَةٍ
 مُسْتَوِيَةٍ ثُمَّ يَتَفَرَّغُ مَا فِيهَا مِنَ الْمَاءِ وَتَرْفَعُ بِمُخْرَجِهَا أَنْبُوبٍ حَ فَيَقُورُ
 الْمَاءُ بِجَرِيِّهِ فِي أَنْبُوبٍ كَ وَكَذَلِكَ مَا دَامَ الْمَاءُ يَجْرِي
 فِي سَاقِيَةِ الْأَصْلِ وَكَذَلِكَ مَا أَرَدْتُ إِصَاحَةً جَلِيًّا ه
 وَأَصِفُ مَا صَنَعْتُهُ وَهُوَ فَوَّارَتَانِ يَتَبَدَّلَانِ

فِي بَرَكَةٍ وَاحِدَةٍ ه
 الشَّكْلُ الثَّانِي مِنْ النَّوعِ الرَّابِعِ وَهُمَا
 فَوَّارَتَا الْكَهْنِزِ وَأَنْبُوبٌ بِأَرْبَعَةٍ مَخَارِجٍ ه

فَصْلُ أَصْفُ مَا صَنَعْتُهُ وَهُمَا فَوَّارَتَانِ فِي بَرَكَةٍ وَاحِدَةٍ
 أَوْ فِي بَرَكَتَيْنِ يَتَبَدَّلَانِ فَوَّارَةً تَقُورُ قَضِيْبًا وَالْآخَرَى تَقُورُ
 صَوَاجِحَةً سِتَّةً وَذَلِكَ مَدَّةً سَاعَةً ثُمَّ يَتَبَدَّلَانِ فَقُورَ الَّتِي كَانَتْ
 قَضِيْبًا صَوَاجِحَةً سِتَّةً وَالَّتِي كَانَتْ صَوَاجِحَةً قَضِيْبًا وَكَذَلِكَ
 مَا دَامَ الْمَاءُ مُتَّصِلًا جَرِيًّا نُهُ فَأَعِيدَ الشَّكْلُ الَّذِي قَبْلَهُ مِنْ سَاقِيَةِ
 هَا إِلَى حَوْضٍ حَ ثُمَّ يُخْرَجُ مِنْ أَرْضِ حَوْضٍ حَ
 أَنْبُوبَانِ مُتَقَارِبَانِ فَأَنْبُوبٌ هَا إِلَى فَوَّارَةٍ سَا إِلَى الْكُرَةِ
 لِيُخْرَجَ مِنْهَا صَوَاجِحُهُ وَأَنْبُوبٌ لَ إِلَى فَوَّارَةٍ وَ هَا لِيُخْرَجَ
 مِنْهَا قَضِيْبًا وَأَنْبُوبَانِ مِنْ حَوْضٍ عَ فَأَنْبُوبٌ كَ إِلَى
 فَوَّارَةٍ وَ هَا وَيُخْرَجُ مِنَ الْكُرَةِ صَوَاجِحُهُ وَأَنْبُوبٌ كَ إِلَى
 فَوَّارَةٍ سَا تَقُورُ قَضِيْبًا ه

وَهَذِهِ صُورَتَاهُمَا ه

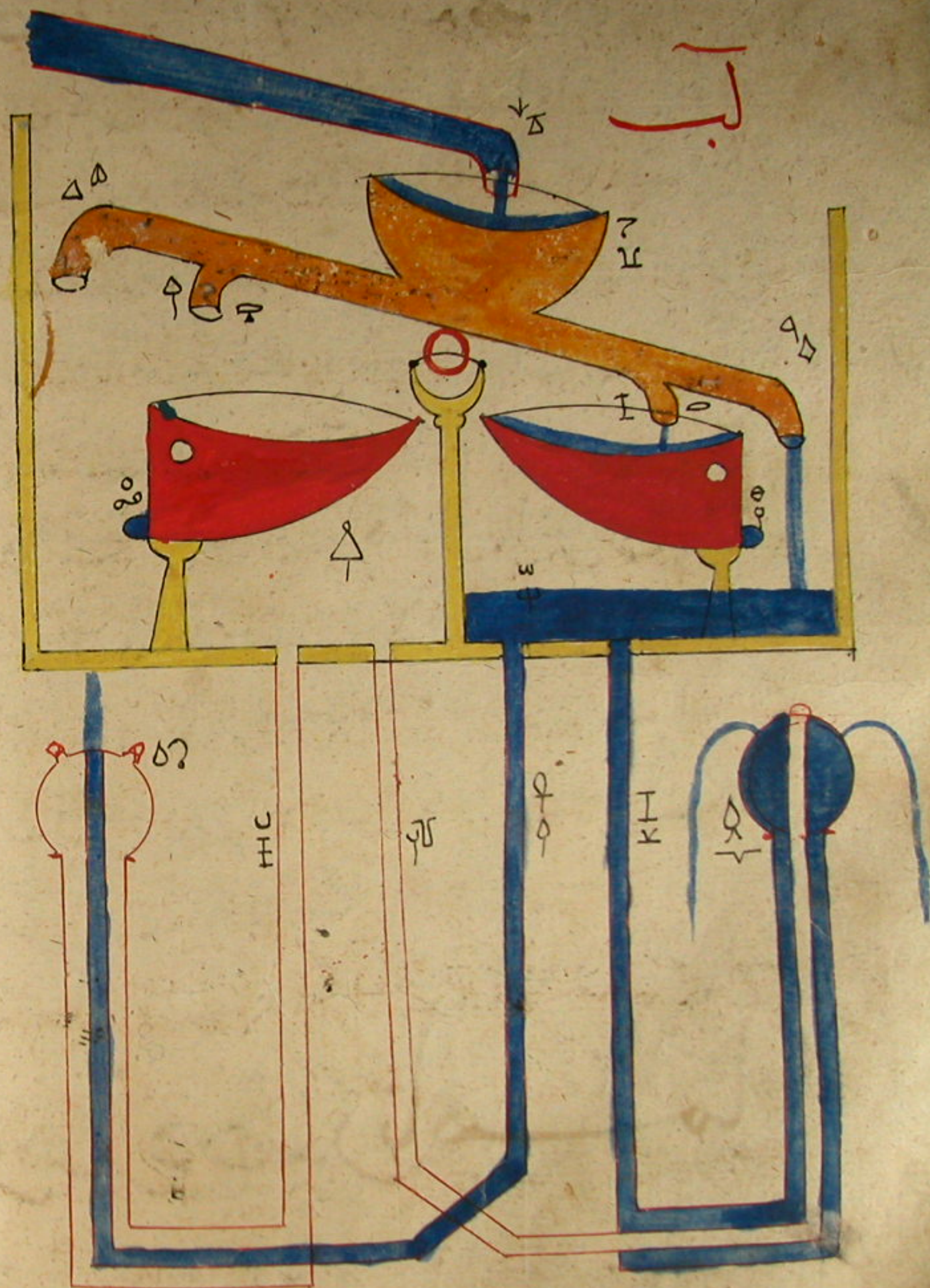
فَمِنْ الْوَاضِحِ الْجَلِيِّ أَنَّ الْمَاءَ يَجْرِي مِنْ سَاقِيَةِ هَذَا إِلَى مَتْنَعٍ وَاصْبُغٍ
 فِي أَنْبُوبٍ كَـ إِلَى حَوْضٍ حَ وَبِهِ حَوْضٌ حَ فِي أَنْبُوبٍ هـ
 إِلَى قَوَّانٍ سَ وَيَفُوزُ مِنْهَا صَوَابُ الْجِدَّةِ وَأَنْبُوبٌ لَا إِلَى قَوَّانٍ وَ
 تَقُورُ مِنْهَا قَضِيْبًا وَثِيًّا مِنْ أَمَّا يَقْطُرُ مِنْ أَنْبُوبٍ مَ إِلَى الْكَفَّةِ كَ
 فَيَمْتَلِئُ فِي مَدَّةٍ سَاعَةٍ ثُمَّ تَفْتَرِّغُ مَا فِيهَا إِلَى حَوْضٍ حَ وَتَقْدِرُ نَفْتٌ
 بِمُؤَخَّرِهَا بِسُخْطِيَّةِ أَنْبُوبٍ كَ فَارْتَفَعُ وَأَخْفَضُ أَنْبُوبٍ حَ وَجَرِي
 مِنْهُ الْمَاءُ إِلَى الْحَوْضِ عَ وَبِهِ حَوْضٌ عَ فِي أَنْبُوبٍ لَ إِلَى قَوَّانٍ
 نَ وَفَارِ مِنْهَا صَوَابُ الْجِدَّةِ وَفِي أَنْبُوبٍ سَ إِلَى قَوَّانٍ سَ وَفَارِ
 مِنْهَا قَضِيْبًا وَذَلِكَ مَا دَامَ الْمَاءُ يَجْرِي فِي سَاقِيَةِ هَذَا نَهَارًا أَوْ
 لَيْلًا وَذَلِكَ مَا أَرَدْتُ إِضَاحَةً جَلِيًّا وَأَصْفُ مَا صَنَعْتُهُ وَهِيَ قَوَّانَةٌ

الشَّكْلُ الثَّالِثُ مِنَ النَّوعِ الرَّابِعِ وَهُوَ قَوَّانَةٌ

تَبْدَلُ الْعَوَامِ تَبْدُلًا وَتَنْقَسِمُ إِلَى قَضِيْبَيْنِ

الفصل الأول وأصف ما صنعتُهُ وهو قَوَّانَةٌ تَبْدَلُ

تَقُورُ مَدَّةً رُبْعَ سَاعَةٍ مَسْبُوءَةً صَوَابُ الْجِدَّةِ وَتَقُورُ مَدَّةً رُبْعَ سَاعَةٍ سَبِيحَ السُّوسَةِ



بِمَا أَصْفَهُ يُتَّخَذُ بَيْتٌ عَلَى مَا تَقَدَّمَ بِعِيدٍ عَنِ الْبَرْكَةِ وَتُتَّخَذُ فِيهَا
 حَوْضَانِ بَيْنَهُمَا حَاجِرٌ وَعَلَيْهِمَا ص وَيزَادُ حَوْلَ طَرَفَيْهِ زِيَادَةٌ مِنْ
 نَحَائِصِ عَلَى هَيْئَةِ رَأْسِ الْبَرْكَةِ وَتُتَّخَذُ عَوَامَةٌ عَلَى أَغْلَاهَا س
 رُتَانِي وَتُوضَعُ فِي زَاوِيَةِ الْحَوْضِ عِنْدَ ص وَتُجْعَلُ لَهَا عَاقِبُ مَنَعُهَا
 عَنِ الْخُرُوجِ مِنَ الزَّاوِيَةِ بَلْ تَحْدُكُ إِلَى فَوْقِ وَأَسْفَلَ سَهْلًا فَقَطْ وَتُتَّخَذُ
 عَوَامَةٌ أُخْرَى وَتُوضَعُ فِي زَاوِيَةِ الْحَوْضِ الْأُخْرَى عِنْدَ س ثُمَّ
 يُتَّخَذُ فِي أَرْضِ حَوْضِ ص بَابٌ مَطْحُونٌ لِيَتَبَعَتْ فِيهِ
 الْمَاءُ إِلَى ابْتُوبِ ل وَتُتَّخَذُ عَلَى مَا يَرْتَفِعُ مِنْهُ بَرْكِيَّةٌ مُنْفَرَجَةٌ
 الرِّاسِ قَلِيلًا لِيَرْتَفِعَ مِنْ وَسْطِهَا ابْتُوبٌ يَخْرُجُ مِنْهُ الْمَاءُ صَوَالِجَانًا
 وَطَرَفَ هَذَا ابْتُوبٍ يُسَاوِي رَأْسَ الْبَرْكَةِ وَيزَادُ حَوْلَ طَرَفَيْهِ
 زِيَادَةٌ مِنْ نَحَائِصِ عَلَى هَيْئَةِ رَأْسِ الْبَرْكَةِ لِيَخْرُجَ الْمَاءُ بَيْنَ شَفَةِ الْبَرْكَةِ
 وَطَرَفِ ابْتُوبٍ شَبَاهًا بِالسُّوسَنَةِ وَتُتَّخَذُ فِي أَرْضِ حَوْضِ س
 بَابٌ مَطْحُونٌ وَيَتَبَعَتْ فِيهِ الْمَاءُ إِلَى ابْتُوبِ ع وَيفُورُ فِي
 الْقَوَانِ صَوَالِجَانًا ثُمَّ يُتَّخَذُ ابْتُوبٌ ثَلَاثَةُ أَشْبَارٍ وَتُتَّخَذُ
 عَلَى وَسْطِهِ مَعٌ وَتَحْتَ الْقَمْعِ مَحْوَرٌ يَتَحَرَّكُ عَلَيْهِ ابْتُوبٌ

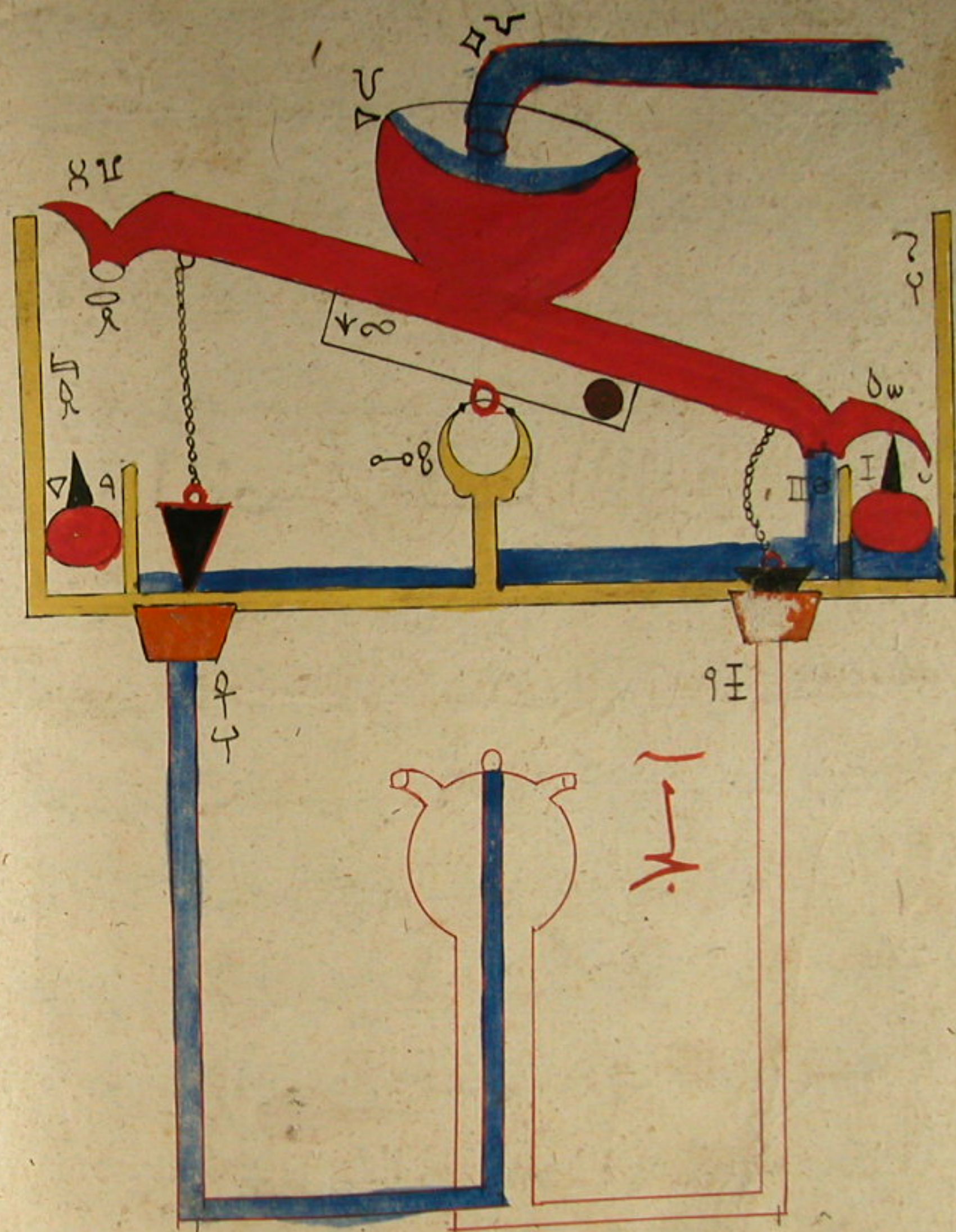
بلغ مقابلة

علا

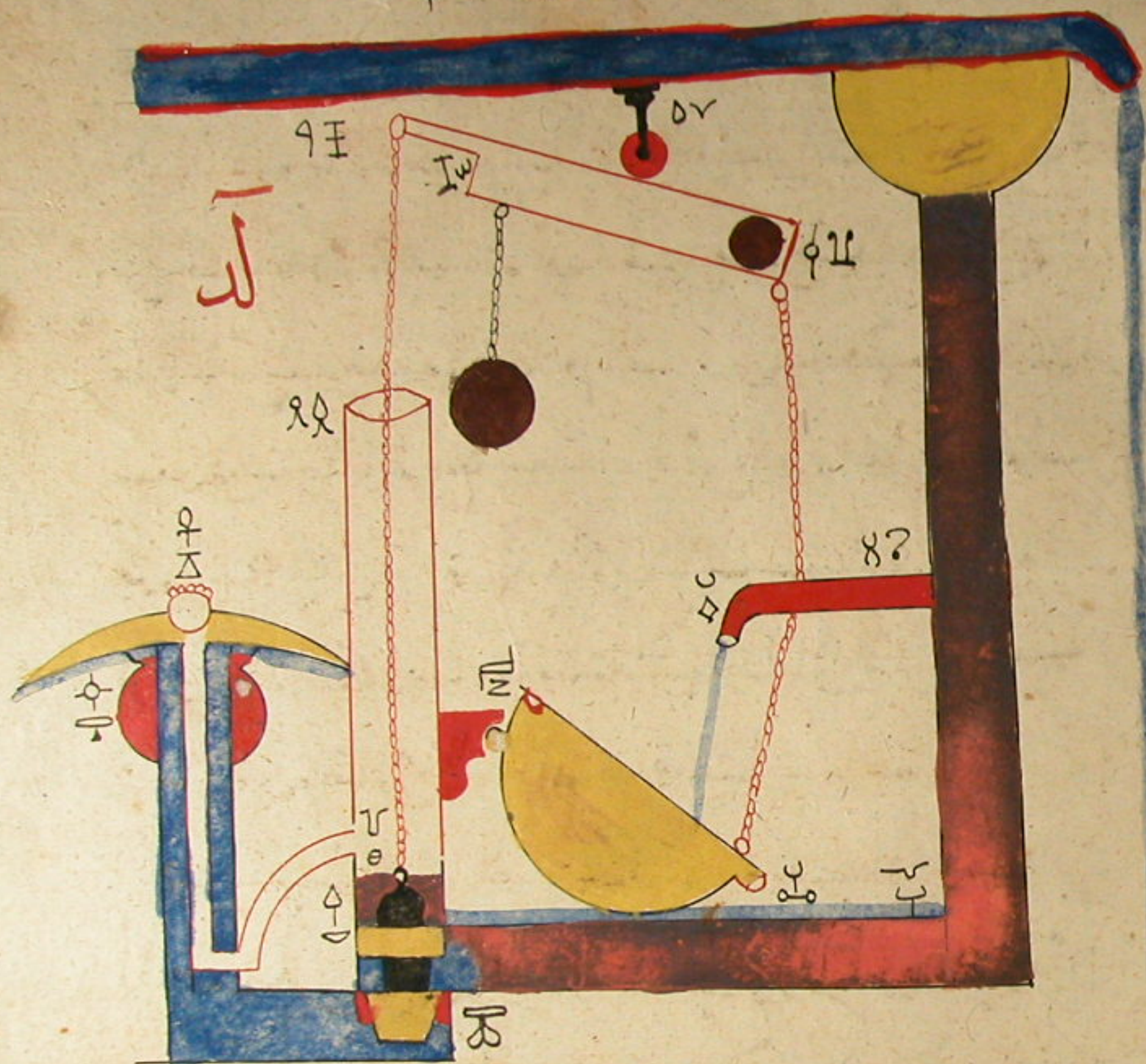
ثُمَّ يُتَّخَذُ ابْتُوبٌ طَوْلُهُ ثَلَاثَةُ أَشْبَارٍ وَتُتَّخَذُ عَلَى وَسْطِهِ مَعٌ وَتَحْتَ الْقَمْعِ مَحْوَرٌ
 يَتَحَرَّكُ عَلَيْهِ ابْتُوبٌ عَلَى قَاعِدَةٍ ثَانِيَةٍ مُرْتَفِعَةٍ عَنِ الْحَاجِرِ بَيْنِ الْحَوْضَيْنِ
 وَعَلَى الْقَمْعِ ح وَعلى المَحْوَرِ د وَعلى طَرَفِ ابْتُوبٍ بَابٌ إِلَى حَوْضِ ص
 وَعَلَى الطَّرَفِ الْأُخْرَى ه وَتُتَّخَذُ سَاقِبَةٌ نَصَبَتْ إِلَى الْقَمْعِ فِي ابْتُوبِ
 مَقُومٌ مُتَسَلِّ بِأَحَدِ الْحَوْضَيْنِ فِي رُبْعِ سَاعَةٍ مُسْتَوِيَةٍ وَعَلَى ابْتُوبِ
الفصل الثاني يُتَّخَذُ عَلَى
 طَرَفِي ابْتُوبِ عِنْدَ م م فَضْلَتَانِ كَالِدَتَيْنِ رَيْنِ
 كُلُّ فَضْلَةٍ تُسَامَتُ زِيَادَةٌ وَتُتَّخَذُ فِي كُلِّ طَرَفٍ مِنَ ابْتُوبِ وَنَ تَخْرُجُ
 الْمَاءُ رِنَقٌ وَحَلَقَةٌ تُسَامَتُ بَابًا مَطْحُونًا فِي أَرْضِ الْحَوْضِ وَيُوصَلُ بَيْنَ الْحَلَقَةِ
 وَدَكَّةِ الْبَابِ بِسِلْسِلَةٍ مُقَدَّرَةٍ مَتَى أَرْتَفَعَ طَرَفٌ أَرْتَفَعَ طَرَفُ ابْتُوبِ
 فَتُفْتَحُ الْبَابُ وَمَتَى انْخَفَضَ انْغَدَ الْبَابُ ثُمَّ يُتَّخَذُ جُجْعَةٌ مِنْ نَحَائِصِ طَوْلُهَا شِبْرَانِ
 وَتُجْعَلُ فِيهَا كُرَةٌ مِنْ رِصَاصٍ وَيُسَدُّ طَرَفَا الْجُجْعَةِ وَتُوضَعُ مَتَوَسِّطَةً عَلَى
 ابْتُوبِ طَوْلًا مَعَ جَانِبَيْهِ مَتَاسُ مَعٌ ح وَيُلَصَّقُ بِابْتُوبِ كِلَاهِمَا
وهذه صورة ما ذكرته
 فَمِنْ الْوَاضِحِ الْجَلِيِّ أَنَّهُ مَتَى كَانَ طَرَفُ ابْتُوبِ الَّذِي عَلَيْهِ

مَخْفِضًا فَإِنْ بَابُ حَوْضٍ سَ مَسْدُودٌ الْمَاءُ يَجْرِي مِنْ أَنْبُوبٍ كَ
 إِلَى قَعِّ كَ وَيَنْصَبُ مِنْ أَنْبُوبٍ كَ فِي حَوْضٍ سَ فَإِنَّهُ يَمْتَلِي
 فِي مِدَّةٍ رُبْعَ سَاعَةٍ وَيَرْتَفِعُ عَوَامُهُ هَ وَتَدْفَعُ بَرَاهِمَ فَضْلَةٍ نَ فَيَرْتَفِعُ
 وَيَخْفِضُ طَرَفُ هَ وَصَارَتْ الْكُرَّةُ الَّتِي فِي الْجَنْبَةِ يَمَانِي مَ وَانْفَتَحَ
 بَابُ حَوْضٍ سَ وَأَنْسَدَ بَابُ حَوْضٍ سَ وَالْمَاءُ يَنْصَبُ إِلَيْهِ
 فَيَمْتَلِي فِي مِدَّةٍ رُبْعَ سَاعَةٍ بِقَدَرِ خُرُوجِ الْمَاءِ مِنْ حَوْضٍ سَ إِلَى الْفَوَائِدِ
 وَهِيَ تَقُورُ سَوْسَنَهُ فَيَرْتَفِعُ عَوَامُهُ هَ وَتَدْفَعُ بَرَاهِمَ فَضْلَةٍ
 كَ فَيَرْتَفِعُ وَيَخْفِضُ طَرَفُ كَ وَتَقُودُ الْكُرَّةُ إِلَى جِهَةِ كَ
 وَقَدْ انْفَتَحَ بَابُ حَوْضٍ سَ وَانْدَفَعَ الْمَاءُ فِي أَنْبُوبٍ عَ وَقَارَتْ
 الْفَوَائِدُ صَوْلَجَانًا وَكَذَلِكَ مَا دَامَ الْمَاءُ يَجْرِي مِنْ أَنْبُوبٍ كَ
 وَذَلِكَ مَا أَرَدْتُ إِضَاحِلِيًّا هَ وَأَصِفُ مَا
 صَنَعْتُهُ وَهُوَ فَوَارِدَانِ تَبَدُّلَانِ فِي كُلِّ زَمَانٍ مَعْلُومٍ
الشَّكْلُ الرَّابِعُ مِنَ النُّوعِ الرَّابِعِ وَهُوَ
 فَوَارِدَانِ الْعَوَامَيْنِ هَ

وَصَلَّى أَصِفُ مَا صَنَعْتُهُ وَهُوَ فَوَارِدَانِ تَقُورُ أَحَدُهُمَا سَنَةً



وَهَذِهِ صُورَةُ رَجُلِيَّاهِ



فَمِنْ الْوَاضِحِ الْجَدِيدِ أَنَّ الْمَاءَ يَجْرِي مِنْ حَوْضٍ جـ
ح وَيَقْطُرُ مِنْ جَزْعَةِ ابْنُوبِ ك عَلَى غِطَاءٍ

والأخرى صولجاناً مدة ربع ساعة ثم يتبدل من فقور التي كانت تقور
سوسنة صولجاناً وتقور التي كانت تقور صولجاناً سوسنة فاعيد
الشكل المتقدم حرفاً فإلى الحد البابين المطحونين ثم ينقسم من تحت الباب
من حوض **د** وهو انبوب **د** قسمين طولاً وتنقسم **لا** إلى
قوان **أ** لتقور صولجاناً وبهم **ك** إلى قوان **ح** لتقور
سوسنة صولجاناً ثم تنقسم من تحت باب حوض **س** انبوب **ع**
بقسمين **ع** إلى قوان **أ** لتقور منها سوسنة وقسم **ق** إلى
قوان **ح** لتقور منها صولجاناً إلى الطائر ويجمع إلى ثقب **د**
ويسيل إلى الطائر فيمضي في مدة نصف ساعة وتقل على
الكرة ونحو في طرف **هـ** فيتخرج ويصير إلى طرف **لا**
ويرتفع ذكر **و** فيسد باب **ع** ثم ينقب في شفة الطائر
عند **ص** ثقب ويركب عليه جرعة منقوبة يخرج منها ما في الطائر
من الماء في مدة نصف ساعة فالكرة إذا والطار وهو فارغ أثقل من
ذكر **و** فيثقل طرف **هـ** من الجعدة فيثقل برفع الطائر
حتى يصير عظامه موازي الأفق **و**

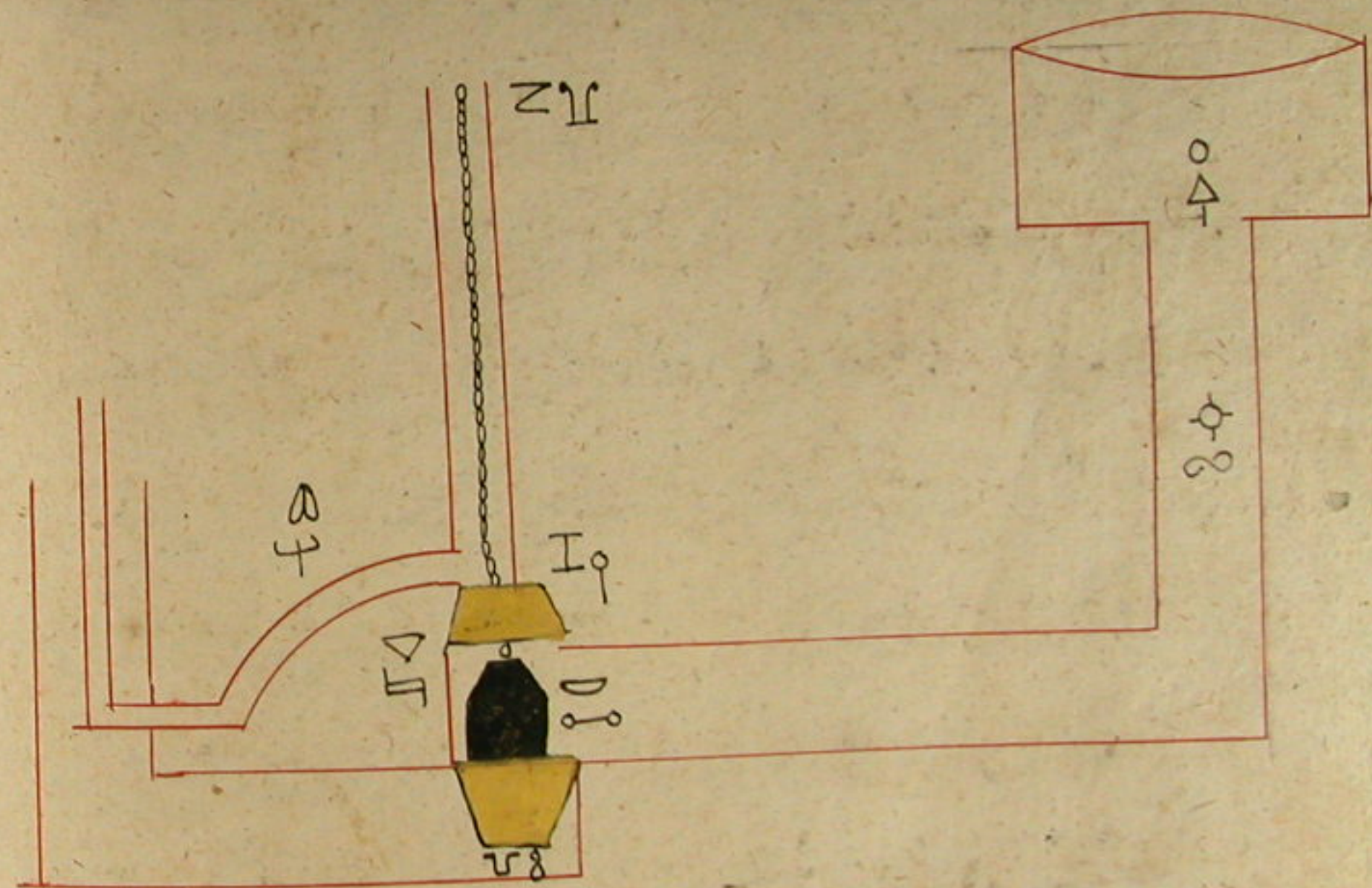
الطائر ما يجتمع في الطائر وما الريح يبعث في باب في لآزباب
 هـ مسدود ويرفع الماء في انبوب هـ الصاعد في ترجمه
 و هـ فتقوز شجرة وعند امتلاء الطائر يصير انقل من طرف هـ
 من الجنبه والكرة والذكر فليستقل حتى يماس حنيه الارض فيخرج
 ما فيه من الماء في مدة فرضتها و باب هـ مسدود والماء
 يبعث في باب انبوب هـ ويخرج من دأير فم الأرض حوله
 الانبوب فتلقاه الدرة فيزل إلى البركة شبهة خيمة وكذلك
 لا تزال تتبدل مادام الماء جارياً إلى حوض هـ
 وذلك ما أردت إيضاحه جلياً هـ

وأصف ما صنعتُهُ وهو فوانة تتبدل في كل زمان معلوم
الشكل السدس من النوع الرابع وهو فوانة
 الكثير تتبدل في زمان معلوم وينقسم إلى فصول ثلاثة
الفصل الأول أصف ما صنعتُهُ وهو فوانة في وسط
 بركة يفوز منها الماء مدة نصف ساعة مستوية كالصولجان
 إلى جهة واحدة ثم تتبدل فيفوز منها الماء كالخيمة في مدة

أصف

بصف ساعة مستوية ثم يعود صولجان وكذلك مادام
 الماء يجري إليها وأكيف عمل ذلك يتخذ بيت لطيف بعيد
 عن الفوانة وإليه يجري الماء منه إلى الفوانة ثم يتخذ في جانب
 البيت حوض ارتفاع أرضه عن أرض البيت عشرة أشبار
 وتخرق من أسفله خرق ويوصل به انبوب من نحاس سعة ما يلازم الماء
 الجاري في حوض ويترك الانبوب إلى أرض البيت ويمتد
 إلى أرض البيت نحو من عشرة أشبار موازياً للأفق ثم يسد هذا
 الرأس من الانبوب محكماً ويخرق فيه دون السد خرق واسع
 من فوق ويقابله خرق مثله من أسفل ثم يتخذ باب مطحون
 وتركب الأنثى في الخرق الأسفل وليكن ذك هذه الباب
 بطرفين طرף يسد الباب من أسفل وطرف يسد باباً من فوق
 وبإحدى حقه ثم يتخذ انبوب من نحاس طوله اثنا عشر شبراً
 ويدخل في أحد طرفيه باب مطحون مهندم على الرأس الأعلى
 من الذكر المتخذ لسد الباب ويتخذ في ممر الذكر سلسلة طوله
 نحو من خمسة عشر شبراً ويدخل الطرف الآخر من السلسلة في

الباب المطحون على الخرق المتخذ في طرف الأنبوب الموازي للأفق
ويحكم الواصل بينهما بإصاقي متقن والذكر جنيذ نازل في
آبَابِ الْمُتَّخِذِ اسْفَلَ وَلَمْ يَكُنْ صُورَةً مُفْرَدَةً
لِذَلِكَ ٥



منها الحوض وعليه ١ والآنبوب النازل منه إلى الأرض وهو
عشرة أشبار وعليه ٢ والمبسوط على الأرض موازي
الأفق وهو عشرة أشبار وعليه رأسه المسدود ٣ ودون

رأسه

رأسه خرق في الجهة أسفل وفيه باب مطحون وعليه ٤
وعلى سمته خرق وعليه الأنبوب المنصب وفيه باب مطحون
وعليه ٥ والذكر بين البابين وعليه ٦ وفي رأسه الأعلى
سلسلة صاعدة في الباب وفي الأنبوب طرفها أرفع من الأنبوب
وعليه ٧ فالظاهر أنه متى صب في الحوض مائزل في أنبوب ٨
ثم إلى أنبوب ٩ ثم يصعد في أنبوب ١٠ إثناعشر شبرا إلى أن
ارتفاع الحوض شبرا والآنبوب النازل منه عشرة فلا يرتفع الماء إلى رأس
أنبوب ١١ البتة وليس للماء صرف فلو جذبت السلسلة إلى
فوق لا تفتح باب ١٢ وانسد باب ١٣ وخرج الماء
ومن هذا الباب ويؤخذ الماء في أنبوب إلى البركة ويرفع
في قوارة ياتي ذكرها تفور حسيمة ثم يخرق في أنبوب ١٤
وهو المنصب خرق أرفع من الباب المتخذ فيه ويوصل هذا الخرق
أنبوب معطوف إلى أسفل ويمتد إلى البركة ويدخل في أنبوب
الحسيمة ويرتفع في وسطه حتى يبرز عنه إلى فوق ليخرج منه الماء

كَالْصَّوْلَجَانِ مَتَى تَرَكْتَ السِّلْسِلَةَ وَانْسَدَّ بَابُ دَا وَعَلَى هَذَا
 الْأَنْبُوبِ ح **الفصل الثاني**
 كَيْفِيَّةُ عَمَلِ جُعْبَةٍ كَالْمِيزَانِ لِفَتْحِ بَابٍ وَسَدِّ بَابٍ عَلَى قَاعِدَةٍ
 ثَابِتَةٍ هـ

يُتَّخَذُ فِي أَرْضِ الْبَيْتِ عَلَى الْأَنْبُوبِ الْمَبْسُوطِ فِي أَرْضِهِ قَاعِدَةٌ
 ثَابِتَةٌ بِالْقُرْبِ مِنَ الْأَنْبُوبِ الْمُنْتَصِبِ ارْتِفَاعَهَا نَحْوُ مِثْلِ ثَلَاثَةِ عَشَرَ
 سَبْرًا ثُمَّ يُتَّخَذُ جُعْبَةٌ مِنْ نَخَاسٍ طَوَّلُهَا نَحْوُ مِثْلِ سَبْرَيْنِ وَتُجْعَلُ فِيهَا
 كُرَةٌ مِنْ رِصَاصٍ نَحْوُ مِثْلِ خَمْسِينَ دِرْهَمًا تَتَحَرَّكُ فِيهَا بِسُهُولَةٍ وَسَيَدُّ
 طَرَفَا الْجُعْبَةِ وَتُتَّخَذُ عَلَى نِصْفِهَا مَحْوَرٌ لَيْسَ بِنَائِدٍ إِلَى جَوِّفِهَا
 وَيُوضَعُ طَرَفَا الْمَحْوَرِ عَلَى رُكْنَيْنِ ثَابِتَيْنِ فِي أَعْلَى الْقَاعِدَةِ لِتَسَامَتِ
 هَذِهِ الْجُعْبَةِ أَنْبُوبِ أَرْضِ الْبَيْتِ وَأَحَدَ طَرَفِي هَذِهِ الْجُعْبَةِ
 يُسَامَتُ مَخْرَجَ طَرَفِ السِّلْسِلَةِ مِنَ الْأَنْبُوبِ الْمُنْتَصِبِ لِيُتَّخَذَ
 فِيهِ حَلْقَةٌ يُوَصَّلُ فِيهَا طَرَفُ السِّلْسِلَةِ وَمَتَى كَانَتْ الْكُرَةُ الرِّصَاصُ
 فِي الطَّرَفِ الَّذِي فِيهِ الْحَلْقَةُ فَإِنَّهُ نَازِلٌ إِلَى أَسْفَلَ حَتَّى تَمَاسَ

الْأَنْبُوبِ الْمُنْتَصِبِ وَالسِّلْسِلَةَ مُسْتَرَحِمَةً وَالذِّكْرَ الْمَقْبُولَ
 بِهَا نَازِلٌ فِي الْبَيْتِ الْأَسْفَلِ وَقَدْ انْسَدَّ فَلَا يَدْخُلُ وَعَلَى الْبَيْتِ
 لَا وَعَلَى الْحَوْضِ أ وَالْمَاءُ يَجْرِي مِنَ الْحَوْضِ فِي أَنْبُوبِ ح
 وَبَابُ دَا مَفْتُوحٌ وَالْمَاءُ يَجْرِي مِنْهُ إِلَى أَنْبُوبِ ح وَيَرْتَفِعُ
 إِلَى الْبَرْنَةِ وَيَخْرُجُ مِنْ فِيهَا إِلَى الْقُرْصِ فَيَقْدِرُ وَيَنْزِلُ خَيْمَةً وَالْمَاءُ
 الْمُرْتَفِعُ يَجْرِي فِي أَنْبُوبِ دَا وَيَصْفُ فِي طَارِسٍ هـ وَيَجْرِي مِنْهُ فِي
 أَنْبُوبِ فِيهِ جُرْعَةٌ إِلَى مَعْسٍ هـ وَيَجْرِي مِنْ طَرَفِ أَنْبُوبِهِ وَعَلَيْهِ هـ
 إِلَى كِفَّةٍ ع هِيَ تَمَثِّلُ فِي مَدَّةٍ نِصْفَ سَاعَةٍ وَعِنْدَ تَكَاثُلِ الْمَاءِ فِيهَا يَمِيلُ
 وَيَرْتَفِعُ مُوْخَرَهَا فَيَرْفَعُ أَنْبُوبُ هـ وَتَنْدَخِرُ الْكُرَةُ فِي الْجُعْبَةِ وَيَخْرُجُ الْمَاءُ
 مِنَ الطَّرَفِ الْأَخْرَى مِنَ الْأَنْبُوبِ وَعَلَيْهِ ن هِيَ إِلَى كِفَّةٍ وَتَقْدُ
 اسْتَرَحَّتِ السِّلْسِلَةُ وَتَرَكَتْ ذِكْرًا فِي بَابِ دَا فَإِنْ سَدَّ
 وَصَعَدَ الْمَاءُ فِي بَابِ دَا وَجَرِيَ فِي أَنْبُوبِ ح هـ وَارْتَفَعَ وَفَارَصَوْكَانَ
 وَقَدْ ارْتَفَعَ الْمَاءُ أَيْضًا فِي أَنْبُوبِ السِّلْسِلَةِ وَلَمْ يَبْلُغْ أَغْلَاهُ لِأَنَّ الْفَوَانِ أَرْدَلُ
 مِنْهُ وَعِنْدَ مَضِيِّ سَاعَةٍ تَمَثِّلُ الْكِفَّةَ وَيَمِيلُ فَيَرْتَفِعُ الْأَنْبُوبُ وَالْجُعْبَةُ

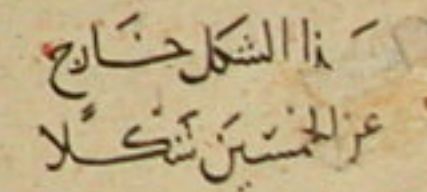


وَأَصِفْ مَا صَنَعَهُ وَهُوَ أَلَى الرَّاقِبِ الدَّائِبِ

مَعَ وَنَصَبَ الْمَاءَ إِلَى الْكَفَّةِ الْآخِرَى وَقَدْ أَسَدَ بَابٌ ٥ وَلِنَفْتَحَ
بَابٌ ٦ وَكَذَلِكَ مَا دَامَ الْمَاءُ يَجْرِي إِلَى الْخَوْضِ مَتَى أَخْبَرَ الْعَمَلُ وَابْتَقَرَ

بَابُ كَا وَكَذَلِكَ مَا دَامَ الْمَا يَجْرِي إِلَى الْخَوْضِ مَتَى أَخْبَرَ الْعَمَلُ وَأُثْبِتَ

وَقَدْ صِفَتْهُ جَلِيًّا وَأَبْضًا ٥



۱

الشكل السابع من النوع الرابع وهو آلة
 الزمر الدائري بالكرتين ليواقين يمسك أحدهما ويوق الآخر ثم يمسك
 الذي كان يوق ويوق الذي كان يمسك وأيضا الزمر من زمر دائري على
 بركة مع صور بأنواع الملاحى مما صنعت ولم أذكرها وإنما ذكرت آلة
 الزمر لكثرة تعسف من تقدم في ذلك وإني وقفت على مقالة ابن نوس الخاز
 الهندي وهي مشهورة وقد أحال على دولا ب يدور بطور ويفتح باب
 مغيض الماء عند تمام نصف دونه وذلك زمان يقصر عن المطلوب ولو
 أبطل الدولا ب في دورا يند أكثر مما توهمه ووقفت على آلة أخرى
 قديمة لم أجد عليها رسالة بل صورة والزمر فيها كالشاي فيه اثنا
 ثمانية عليها كصابع متحركة وفي الصورة ثمانية أخاوض وأبواب
 مطبوعة سبعة ودوا البيت أربعة منها مضاعفة وقد أحال
 على دوره دولا ب يفتح مغيض الماء بطور أقول لو أن قطر الدولا
 عدة أذرع لما أبطلت قدر ما يتبين الابتداء ووقفت على مقالة
 استنبطها البديع الفاضل هبة الله بن الحسين الأسطرلابي ببغداد

سنة ٢٧ هـ هجرية ولقد أبدع فيها بالحقيقة وشكلها جبهة
 فيها كرة رصاص ولها قبة كقب الميزان وكفتان معلقتان بسلاسل وثلاثة
 أخاوض وستة أبواب مطبوعة وأنبوبان كتمعتين يخرجان مختلفين من
 الحوضين وهي آلة مشهورة وأصف ما عملته وهو حوضان متقاربان عليهما
باب وفي أرض حوض **باب** مطبوع عليه **باب** وفي
 الذكر منه سلسلة مرتفعة من ثقب في حشفة في عظام الحوض وعليه ح
 وشكل الخطا هبة طائر وهو يصف دائرة وحافته ملصقة بحافة
 الحوض وبين حافة الطائر وحافة الحوض ثقب ضيق عليه أنبوب
 على طرفه حق زمر وعلى الأنبوب والحق **باب** وفي داخل الطائر كرة
 مجوفة خفيفة يكاد يصفها يلا الطائر وعليها **باب** ثم يخذ في أرض
 حوض **باب** مطبوع عليه **باب** وفي ذكر الباب سلسلة مرتفعة
 من ثقب في أرض عظامه في حشفة عند زاوية وعليه **باب** وبين حافتي
 الطائر والحوض ثقب عليه أنبوب وعلى طرفه حق زمر وعليهما **باب** وفي
 الطائر كرة عليها **باب** وبين الحوضين قاعدة ثابتة عليهما **باب** وعلى

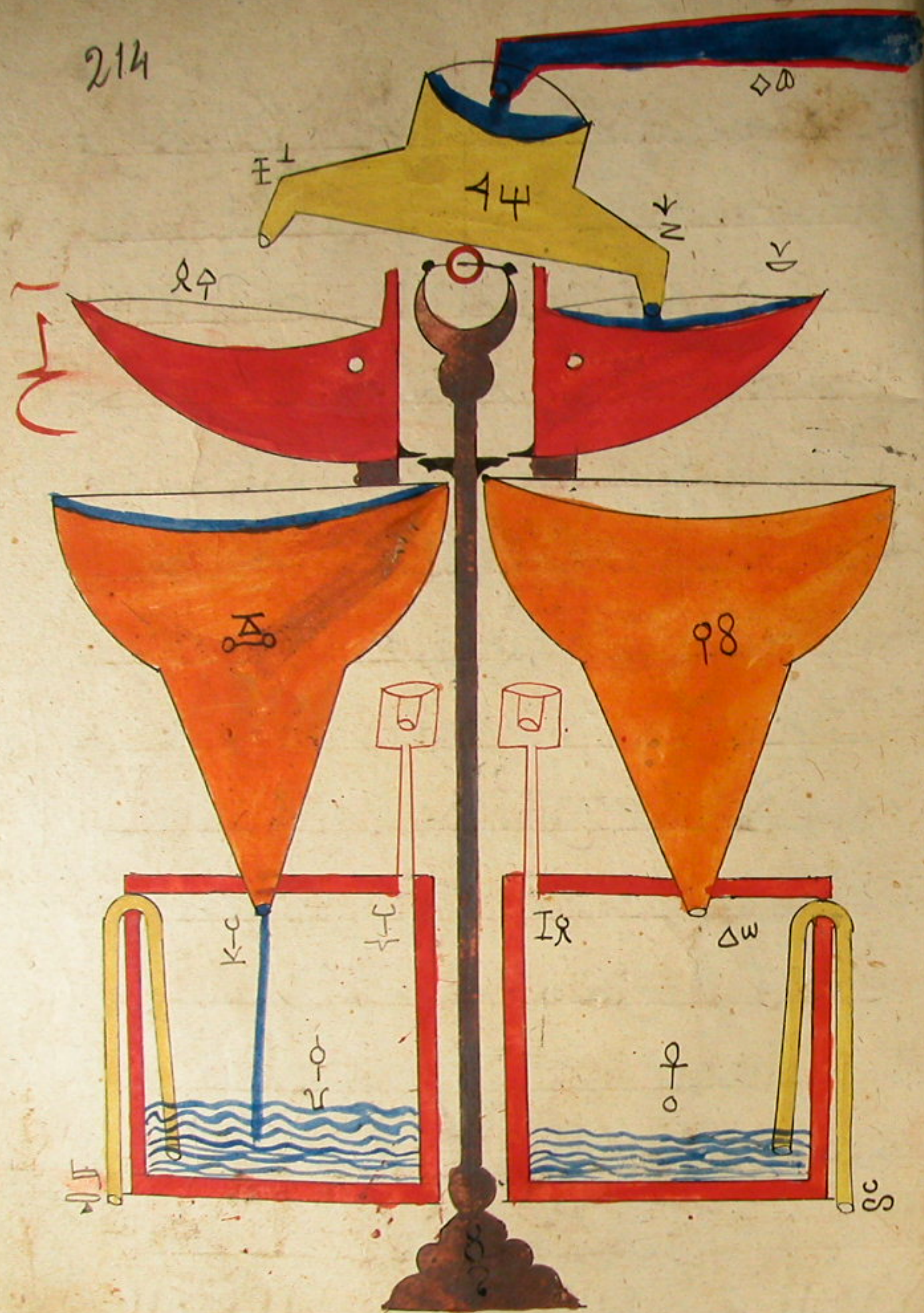
القاعدة أنبوب معارض في وسطه حرة فيها ثقب فيه مخور طرفا ه
 ثابته على رأس القاعدة وعليه ع وعلى طرفي الأنبوب د ف
 طرف د مائل ومتكبي على كرة ه وفيه ذرة اتصل بها طرف
 السلسلة المرتفعة من ك باب ح والذكر من خط في باه وعلى
 وسط الأنبوب من أعلاه ثقب عليه ح وطرف ه كمرقع
 عن كرة س وفيه رزة متصل طرف السلسلة المرتفعة من ذ ك
 باب ك وهو مرتفع عن باه والماء يجري من ساقية عليها ص
 ومثل صورة ما وصفته لذلك

من الواضح الجلي أن الماء يجري في ساقية ص إلى القمع وينصب من
 طرف د في الطائر ويدخل في ثقب ح متخفا وباب ك متعلق
 فيطرد الهواء الكاين في حوض ك ويندفع في أنبوب ن فيمنع
 الحق ولا يزال كذلك حتى يمتلئ حوض ك ويرتفع الماء في الطائر
 وقليل منه يرفع الكرة فيحمل طرف د وترفعه وتخفض طرف
 ف وينسد باب ك ويجري الماء إلى الطائر ويدخل في ثقب ه

متخفا

متخفا ويندفع الهواء في أنبوب ن فيمنع الحق وكذلك حتى يمتلئ
 حوض ك ويرتفع الماء في الطائر وقليل منه يرفع كرة س فيحمل
 طرف ف وترفعه فيحمل طرف د وقد خلا حوض ك
 فينصب فيه الماء وقد انسد باب ك فيمنع زمر
 الحق وكذلك مادام الماء يجري من الساقية وإن أضيف إلى
 أنبوب د ف جبة فيها كرة من رصاص فلا بأس وذلك
 ما أردت إيضاحه خليا

وهذه صورة ما ذكرته



إِلَى الْمُقَدَّمَةِ وَيَنْصَبُ مَا فِيهَا إِلَى مَقْعٍ كَذَا ثُمَّ يَتَّخِذُ كَفَّةً أُخْرَى عَلَى هَيْئَةِ مَا تَقْدَمُ
 وَعَلَيْهَا سَا وَتَرْكِبُ فَوْقَ مَقْعٍ هَذَا وَنَتِي أَنْصَبَ إِلَى هَذِهِ الْكَفَّةِ مَاءً
 فَأَيْدِيهَا إِلَى الْمُقَدَّمَةِ وَيَنْصَبُ مَا فِيهَا إِلَى مَقْعٍ هَذَا وَتَعُودُ جَالِسَةً عَلَى
 نَقْطَةٍ مِنْ أَسْفَلٍ مُؤَخَّرَهَا وَحَافَاتُهَا تَوَازِي الْأَفُقَ ه ثُمَّ يَتَّخِذُ حَوْضَ صَغِيرًا
 مُسْتَطِيلًا عَلَيْهِ حَا وَيَتَّخِذُ عَلَى جَانِبَيْهِ الْقَصِيرَيْنِ عِنْدَ أَرْضِهِ أَنْبُوبَانِ
 لَطِيفَانِ عَلَى أَحَدِهِمَا نَا وَعَلَى الْأُتْرُوبِ الْآخَرِ كَا وَيَتَّخِذُ تَحْتَ
 هَذَا الْحَوْضِ وَعِنْدَ وَسْطِهِ مَخُورًا يَتَحَرَّكُ عَلَيْهِ إِلَى جِهَتَيْ أَنْبُوبَيْهِ وَعَلَيْهَا لَ
 نَا وَبِجَلْ طَرَفَا الْمَخُورِ عَلَى رَأْسِ قَاعِدَةٍ ثَابِتَةٍ مَرْتَفِعَةٍ مِنْ بَيْنِ حَوْضِي الْآ
 وَعَلَيْهَا كَا وَنَتِي مَالِ حَوْضِ حَا إِلَى نَاجِيَةِ أَنْبُوبِ
 نَا فَانَّهُ يَنْبُكِي عَلَى حَافَةِ مُؤَخَّرِ كَفَّةٍ ه ثُمَّ يَتَّخِذُ سَاقِيَةً تَنْصَبُ الْمَاءَ
 إِلَى حَوْضِ حَا وَعَلَيْهَا كَا

وَأَمِّثَلُ صُورَةَ ذَلِكَ

فَمِنْ الْوَاضِحِ الْجَلِيِّ أَنَّ الْمَائِجَرِيَّ فِي سَاقِيَةِ كَ وَنَيَّصَتْ فِي حَوْضِ ح
وَخَرَجَ مِنْهُ فِي أَنْبُوبٍ وَ إِلَى كَفَّةٍ وَ فَيَمْتَلِي فِي زَمَانٍ مَعْلُومٍ وَيَمِيلُ مَقَرُّهُ
مَا فِيهَا إِلَى مَقْعٍ كَ فَيَخْتَوِي فِي بَلْبَلَةٍ ح وَتَجَمُّعٌ فِي حَوْضٍ وَ فَيَطْرُدُ الْهَوَاءَ
الْكَائِنَ فِي حَوْضٍ وَ وَقَدْ يَغْطِي طَرَفَ الْمَقْلَبِ فَيَنْدَفِعُ الْهَوَاءُ فِي أَنْبُوبٍ كَ إِلَى
حُقِّ الزِّمْرِفِرِزْمُرِ وَعِنْدَ مِيلِ كَفَّةٍ وَ وَتَرْفَعُ بِخَافَةِ مَوْخَرِهَا أَنْبُوبٌ وَ
فَيَمِيلُ حَوْضُ ح وَنَيَّصَتْ الْمَاءُ إِلَى كَفَّةٍ سَ مِنْ أَنْبُوبٍ كَ وَقَدْ أَرْفَعُ
الْمَاءُ عَلَى حَنِيَّةٍ مَقْلَبٍ ح وَ قَاضٍ مِنْ طَرَفِهِ إِلَى خَارِجِ الْحَوْضِ وَاتَّصَلَ خُرُوجُهُ
لِيَفِي حَتَّى لَمْ يَبْقَ حَوْضٌ شَيْءٌ مِنَ الْمَاءِ وَعِنْدَ امْتِلَائِ كَفَّةٍ سَ يَمِيلُ وَيَتَفَرَّغُ
مَا فِيهَا إِلَى مَقْعٍ حَ وَتَخْتَوِي فِي بَلْبَلَةٍ صَ إِلَى حَوْضٍ لَ وَتَطْرُدُ
الْهَوَاءَ فَيَنْدَفِعُ فِي أَنْبُوبٍ عَ إِلَى حُقِّ الزِّمْرِفِرِزْمُرِ وَقَدْ رَفَعَتْ كَفَّةُ
سَ أَنْبُوبٌ كَ فَالْحَوْضُ حَ وَصَبَتْ فِي كَفَّةٍ وَ وَالْمَاءُ
يَتَفَرَّغُ مِنْ حَوْضٍ لَ فِي مَقْلَبٍ وَ وَكَذَلِكَ نَادِمُ الْمَائِجَرِيَّ فِي
سَاقِيَةِ كَ وَكَذَلِكَ نَادِمُ ابْنِ صَاحِدَةٍ جَلِيًّا وَأَصِفُ مَا صَنَعْتَهُ وَهُوَ الْ

الزَّمْرُ

الشَّكْلُ التَّاسِعُ مِنَ النَّوْعِ الرَّابِعِ وَهُوَ الزَّمْرُ

الدَّائِمُ

الدَّائِمُ بِالْمِيزَانِ يُتَّخَذُ حَوْضٌ مُسْتَطِيلٌ وَيُقَطَّعُ عَرْضًا بِصَفِيحَةٍ مُقَرَّرَةٍ لِيَصِيرَ
حَوْضَيْنِ فَالْحَوْضُ الْأَعْلَى وَ عَلَيْهِ عَ تَحْوِلُكَ وَالْحَوْضُ الْأَسْفَلُ ثَلَاثَانِ
وَ عَلَيْهِ سَ ثُمَّ يُتَّخَذُ حَوْضٌ آخَرٌ عَلَى مَا وَصَفْتَ وَيُقَطَّعُ حَوْضَيْنِ وَ عَلَى
الْحَوْضِ الْأَسْفَلِ وَهُوَ الثَّلَاثَانِ مَ وَ عَلَى الْحَوْضِ الْأَعْلَى وَهُوَ الثَّلَاثَانِ
لِيُوضَعَ الْحَوْضَانِ مَقَارِبَيْنِ وَيُتَّخَذُ فِي حَوْضٍ سَ مَقْلَبٌ كَ وَ فِي
حَوْضٍ مَ مَقْلَبٌ كَ ثُمَّ يُتَّخَذُ كَعُودٌ مِيزَانٍ أَنْبُوبٌ مُجَوَّفٌ وَ عَلَيْهِ
كَ وَ عَلَى طَرَفَيْهِ وَتَمَامُ مَعْطُوفَانِ إِلَى الْأَسْفَلِ مَقْشُوحَانِ كَ وَ فِي
طَرَفٍ كَ فَضْلُهُ مُنْتَدٍ مِنْ أَعْلَاهُ فِي طَرَفَيْهَا حَلْقَةٌ فِيهَا ثَلَاثُ سَلَابِلٍ
فِيهِنَّ كَفَّةٌ مِيزَانٍ عَلَيْهَا وَ عَلَى طَرَفٍ حَ وَ فِي فَضْلَةٍ فِيهَا حَلْقَةٌ وَ ثَلَاثُ
سَلَابِلٍ فِيهِنَّ كَفَّةٌ مِيزَانٍ عَلَيْهَا هَ وَ فِي وَسْطِ الْعَمُودِ مِنَ الْجِهَةِ السُّفْلَى مَخَوَّرٌ
طَرَفَاهُ ثَابِتَانِ فِي رَاسِ قَاعَةٍ ثَابِتَةٍ تَرْفَعُ مِنْ بَيْنِ الْحَوْضَيْنِ وَعَلَيْهَا
دَ وَ يُتَّخَذُ عَلَى وَسْطِ الْعَمُودِ أَيْضًا مِنَ الْجِهَةِ الْعُلْيَا مَقْعٌ عَلَيْهِ مَ
ثُمَّ يُتَّخَذُ فِي الْعَمُودِ دُونَ طَرَفٍ كَ مِنَ الْجِهَةِ السُّفْلَى أَنْبُوبٌ دَقِيقٌ يَخْطُطُّ مِنْهُ
وَيَمْتَدُّ حَتَّى يَسَامِتُ طَرَفَهُ وَ عَلَيْهِ لَ كَفَّةٌ دَ ثُمَّ يُتَّخَذُ دُونَ طَرَفٍ حَ
مِنْ الْجِهَةِ السُّفْلَى أَيْضًا أَنْبُوبٌ دَقِيقٌ يَخْطُطُّ مِنْهُ وَيَمْتَدُّ طَرَفَهُ وَ عَلَيْهِ فَ

من مقلب **ك** فيثقل كفة **و** وينزل وفي أسفلها من
خارجها شطية ممتدة موجهة إلى أسفل وعند نزول الكفة يماس معوج
السطية حافة حوض **ع** فتميل الكفة ويتفرع ما فيها عن أقصاه إلى حوض
ع والماء الذي في حوض **م** يخرج من مقلب **ك** وكذلك مادام
الما يجري في الساقية وذلك ما أردت أيضا حجليا وأصف ما
عملته وهو آلة زمر داي

الشكل العاشر من النوع الرابع وهو آلة

زمر داي بعوامتين
يتخذ حوض كبير وعليه **ا** ويغطي رأسه بصفحة تلمصق
بحافته محكما ويتخذ فوق الصفيحة حوض صغير وفي رأيه ثقب
عليه **لا** ويتخذ في جانب الحوض الكبير أنبوب عليه **ح** وعلى طرفه
حوض زمر وفيه أيضا مقلب يرتفع من أرضه عن أغلاه ونازل من
خارج وطرفه نازل عن أرض الحوض وعليه **ص** وفي حوض
الغطاء عوامتا **هـ** وعلى سطحها شطية مرتفعة في حلقة في عارضة
تمنعها عن الزرع من مكانها بل تتحرك فيها بسهولة إلى فوق وأسفل عليها **ع**

ثم

ثم يتخذ حوض آخر على هذه الصفة وعليه **ك** وعلى ثقب زاوية حوض
صغير على غطايه **ن** وعلى أنبوب في جانبه وعلى طرفه حوض زمر **و** على
جنبه مقلب هذا الحوض **د** وعلى عوامتا في حوض **ع** غطا
هذا الحوض **و** وعلى شطية على سطحها مرتفعة في حلقة في
عارضة تمنعها عن مكانها **س** وبين الحوضين قاعدة ثابتة على رأسها
طرفا محور عليها **م** وعلى المحور أنبوب عليه **ك** وعلى طرفيه المفتوحين
المعطوفين **ح** **ك** وعليه مع عليه **ن** وفي طرفي أنبوب
ك قضبان كالديار من المقرين يسامتان رأسي السطيتين اللتين على
العوامتين ثم يتخذ أنبوب يصب إلى مع **ن** وعليه **هـ**

وأمثلة صورة ذلك

فمن الواضح الجلي أنه متى جرى من الساقية ما فإنه يقع في مع **ن**
وتجري في طرف **ح** من الأنبوب لأنه مائل إلى حوض **ك** وعوامتا
هـ وينعصر في ثقب **لا** إلى حوض **ا** ويطردها عوامتا فيندفع
في أنبوب **ح** فيزمر الحوض يرتفع الماء على جنبه مقلب **ص** ويثقب
لا أضيق من طرف **ح** فيرتفع الماء في حوض عوامتا **هـ** فيرتفع العوامتا

وَتَرَفُّعُ بَشَطِيَّتِهَا فَضْلَةً طَرَفٌ حَا فِيمِلُ أُنُوبٌ لَ وَيَصُبُّ مِنْ طَرَفِ
 كَيْ إِلَى الْخَوْضِ وَ أَوْ مَوَامَّةً وَ أَوْ وَيَنْعَضُ الْمَاءَ فِي ثَقْبٍ وَ
 إِلَى الْخَوْضِ حَا وَيُدْفَعُ الْهَوَامَّةُ فَيَنْبَعُثُ فِي أُنُوبٍ كَا إِلَى حُقِّ الزُّمْرِ
 فَيَسْرُ مَرَحِيٍّ يَمِيلُ خَوْضٌ حَا وَيَرْتَفِعُ الْمَاءُ عَلَى حَنِيَّةٍ مَقْلَبٌ فَ
 وَ فِي خَوْضٍ عَوَامَّةً وَ أَوْ فَرْتَفِعُ وَ تَرَفُّعُ بَشَطِيَّتِهَا فَضْلَةً طَرَفٌ كَيْ
 وَقَدْ تَفَرَّغَ مَا فِي خَوْضٍ أَوْ مِنْ مَقْلَبٍ حَا فَيَحْدِيذُ نَيْصَبُ الْمَاءُ
 مِنْ طَرَفِ كَيْ وَيَتَفَرَّغُ إِلَى الْخَوْضِ حَا وَكَذَلِكَ مَا دَامَ الْمَاءُ
 يَجْرِي مِنْ أُنُوبٍ كَيْ

وَهَذِهِ صُورَةُ ذَلِكَ

جَلِيَّ ٥

النوع الخامس في آلات ترفع ما من بحره
ليست بعقيقة ونهر جار الشكل الأول من النوع الخامس
وهو آلة ترفع ما من عمقه إلى مكان مرتفع بداته مدرهما وأهمل
صورة ذلك فيما بعد الكلام على الشكل الثاني بعد إلى عمقه ما وعلى صورته
هاتما ا ويتخذ فيها مكان ثابته عليهما ك ويتخذ على
رأس الزنكين محور طفاه على الزنكين وعلى وسطه دولاب د وحلقين
على دأيرهما عارضات بعد ما بين كل عارضين نحو من فشر وعليه هـ
وعلى هذا المحور أيضا دب معرفة من حطب عليهما م سعتها ماسع
من الماء نحو ثلثين رطلا بالعداوي وزايدا على ذلك وطولها من المحور
إلى الغرة وهو ميزاب متى ارتفعت المعرفة من الغرة مملوءة ما حتى توازي
الأفق وازيد على ذلك يسيرا فان الماء يجري في ذنب المعرفة ويتفرغ من
طرفها إلى شاقبة وعلى المعرفة ك وعلى طرف ثباتها ح ثم يتخذ ارتفاع من
هذا المحور محورا عليه ن وطفاه في يمين عليهما ارتفاع من ركني
 ك وفي هذا المحور ربع دولاب د ودنداجات بعد ما بينهما
بعد ما بين عارضتين من دولاب د وعلى هذا الربع من الدولاب

س وهو يساهم دولاب د وكل دنداجة منه بين
عارضتين من دولاب د وعلى طرف محور ن دولاب
 د ودنداجات عليه ع وبين دنداجاته دنداجات دولاب
في محور منسوب عليه و وعلى المحور عند سهم في أعلاه يعارض
 و وعلى السهم س وفي طرف السهم رباط إلى صدر دأية
عليها هـ وهذه صورة ذلك فمن الواضح الجلي متى
دأبت الدأية بالسهم فانه يدور دولاب و ويدور
دولاب ع وربع دولاب س ويدور دولاب
العارضات وعليه د ومعرفة ك مغوسة في
الماء ترفع مملوءة من الماء وعند تمام ربع دور من المحور ترتفع
كفة المعرفة عن موازاة الأفق فيجري ما فيها من الماء في ذنبها
ويتفرغ من طرف ح إلى شاقبة هناك ثم تنتهي دنداجات
ربع دولاب س فتعود المعرفة نازلة إلى العمرة بقوة
شديدة فتغوص في الماء وتبقى حالها حتى يدور محور ن
ثلاثة أرباع من دورة بصير أول دنداجه من ربع دولاب س

بين عارضتين من دولاب في مشدين وترفع كفة المغرفة
عن موازاة الأفق وتجري ما فيها في ذنبها إلى الساقية وقد
تم ربع الدون وخلصت دند انجات س من بين عارضات
دولاب في مشقل الكفة وتقع إلى الغمرة وكذلك
مادامت الدابة تدور وذلك ما اردت ايضا حلياً
واصف ماصنعه وهو هذا الشكل ويزيادة مغرفة
اخرى ومغرفتين وثلاث

الشكل الثاني من النوع الخامس وهو
الترفع المائت عشره ويرى بدابة تدور
وامثل لذلك صورة بحيا صورة الشكل
الاولك وبغده ليفهم وكيف يقع إلى يمين
بغية وعليها في الصورة ١١ فيوضع فيها ثلثة اركان
عليها لاص و و ركن ص وهو الأوسط
افضل من ركني لاف ثم يتخذ على ركني لاص محور
عليه دولاب ذو عارضات كعارضات السلام وعليه

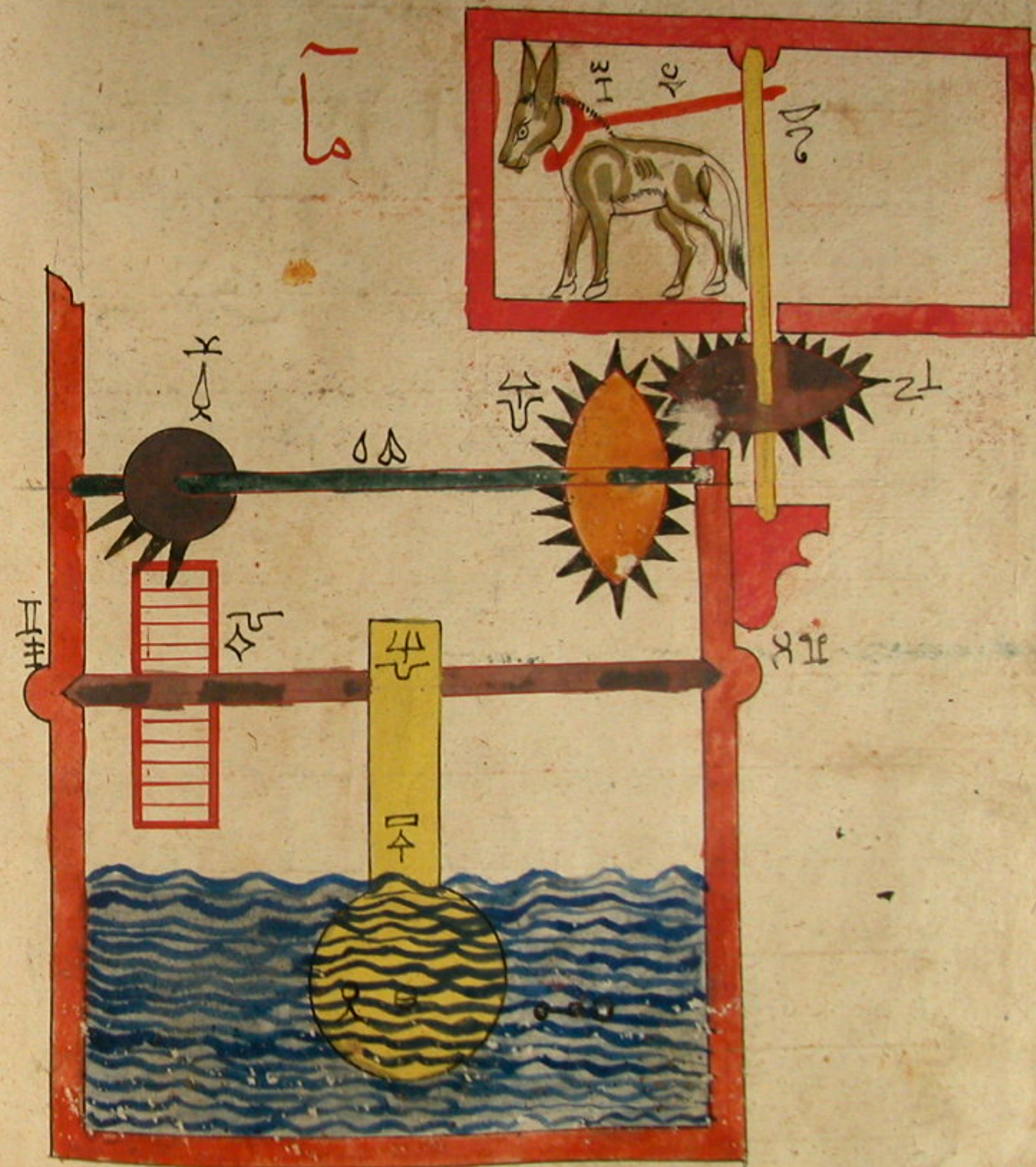
والى

دابة تدور
من الموازاة
لأفق

والى جانبه على المحور ايضا طرف ذنب مغرفة موقوف
به عليه ع وعلى كفة المغرفة س ثم يتخذ على ركني
ص و محور عليه دولاب ذو عارضات وعليه و
إلى جانبه على المحور ايضا طرف ذنب مغرفة موقوف
وعليه م وعلى كفة المغرفة ل ثم يتخذ على
ركني لاف و محور يسامت دولابي ف و و يتخذ
عليه ربع دولاب ذو دند انجات يسامت دولاب العارضات
وعليه ك ثم يتخذ عليه ربع دولاب
ذو دند انجات يسامت دولاب العارضات وعليه
في وهو مخالف لوضع ربع دولاب ك ثم يتخذ على
طرف هذا المحور ذو دند انجات عليه ح
ويرد دند انجات دولاب في محور منصب وعليه
ح وفي هذا المحور سهم و متصل بدابة تدور
في دور بالسهم دولاب ح فمن الواضح الجلي انه
متى دارت الدابة يسهم و داز دولاب ح

وهذه الحركة ضابطة نفسها بثقل واحد لا يخف ولا يشغل عن
 ما هي عليه والسكلاين المذكوران يخف الحركة في الشكل الأول
 منها ثلثة أرباع الدوة وفي الشكل الثاني يخف نصف دوة
 وذلك ما أردت إيضاحه جلياً وأصف ما صنعتُهُ وهو آلة
 رفع ما من بركة نحو من عشرة أشبار
الشكل الثالث من النوع الخامس وهو
 بركة في وسطها نجوف عليه قرص وعلى القرص مثال
 بكرة تدبر دولاب برقع من البركة عموداً عليه ما إلى فوق
 نحو عشرة أشبار وينقسم إلى قسمين
الفصل الأول أصف صورة البركة وما فيها وهي
 بركة فيها عمود من نحاس وعلى رأس العمود قرص من نحاس وعلى
 القرص بكرة من خشب تدور برسمها في محور مستصفاً ارتفاعه
 عن القرص نحو من ثمانية أشبار وفي أعلى المحور دولاب دودنداجات
 يدبر دولاب سدياً عليه جملان فيهما كيزان والجبلاين
 موضوعان على ظهر الدولاب منعسان في الما من البركة

أخرنا صورة هذا الشكل لإتمامنا لبقية هذا الشكل
 بمغزير واحد معاً وف

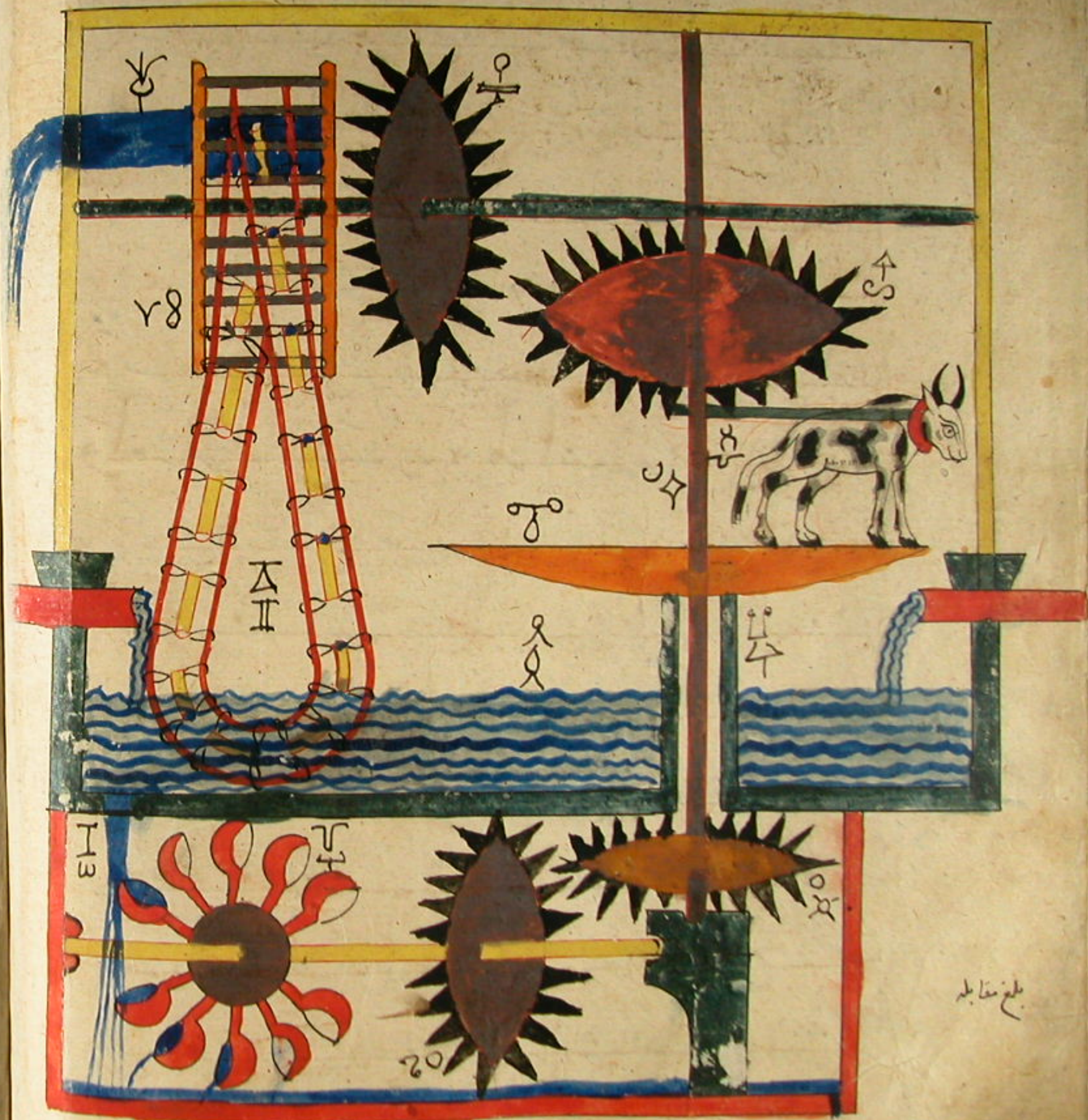


على ما جرت به العادة والماء يفرغ من الكيزان إلى ساقية داخل الدولا
 ويجري منها الماء إلى حيث اختير له وقد تبين أن المحور المنصب طوله
 نحو من ثمانية أشبار وعلى أعلاه دولايت يدبر دولايتا سنديا وطره
 نحو من أربعة أشبار لأن هذه الآلة مجتمع فيها معينان أحدهما رفع
 بعض الماء الأصلي الجاري إلى البركة والارتفاع به في جهة أرفع من
 البركة والمعنى الآخر أنها آلة مستحسنة بدو اليدين من نحاس فاجرة الصنعة
 رقيقة الأجسام لطيفة الوضع وجمال دقاق متخذة من حديد
 وكيزان لطاف مصبغات بأنواع الأصباغ وكذلك الدواليب
 والبقرة والقدر **الفصل الثاني في كيفية عمل ما**
وصفته يتخذ بركة لطيفة أرضها صفيحة من نحاس
 وحافتها من زخام مرتبة الشكل ويتخذ في وسط البركة حوت
 عليه عمود مجوف من نحاس منصب ارتفاعه ارتفاع حافة البركة
 وعلى طرفه قرص من نحاس وطره نحو من سبعة عشر وهو مخروق الوسط إلى
 جوف العمود وليكن ما تحت أرض البركة مجوفا تجويفا عمقه نحو من
 ثمانية أشبار متفنن الصنعة وفي أرض الجوف وهو كعت صغير مصف

لما

لما يقع إليه من الماء ثم يتخذ عمود من حديد دميوم مقوم طوله نحو من
 اثني عشر شبرا ويدخل طرف هذا العمود في خرق وسط القدر وفي عموده
 إلى تحت البركة ويتخذ على طرفه دولايت قطرة أربعة أشبار ودونداجات
 وتحت طرف العمود قاعد مرفوعة عن أرض البيت ثم يتخذ محور طوله
 ثلاثة أشبار وعلى طرفه دولايت وطره ستة أشبار ودونداجات موضوعة
 بين دنتهاجات دولايت طرف العمود الحديد وعلى طرفه الآخر دولايت
 ذو كفات يكاد ما أمكن أن يتخذ في مثله وطره نحو من سبعة أشبار
وأمثلهما وصفته ولما اصفه صورة
 وأقول أن علامة البركة **س** وفي وسطها عمود غلط عليه **ع** وعلى
 رأسه قرص عليه **ن** وفي وسطه خرق وفيه العمود الحديد وعليه
د وعلى طرفه المنحط إلى البيت المتخذ تحت البركة دولايت
 وفي البيت دولايت الكفات وعليه **ح** وعلى طرف محور دولايت
 عليه **ك** والماء الجاري إلى البركة يخرج منه في أنبوب في أرض
 البركة وعليه **هـ** ويصب على كفات دولايت **ح** نحو
 ثلثي الماء الجاري إلى البركة فيرد دولايت الكفات ودولايت

يُدِيرُ دَوْلَابَ كَ وَ عَمُودَ كَ وَأَصْفَ عَمَلِ الْبَقَرَةِ فَوْقَ الْقُدْرِصِ وَ دَوْلَابَ
فِي رَأْسِ الْعَمُودِ وَ الدَوْلَابَ السِّنْدِيَّ وَ عَلَيْهِ الْحَبْلَانِ وَ الْكَبْزَانِ مُتَّحِدَيْنِ



بلغ مقابلة

في

223

فِي عَمُودَ كَ سَمَّ مَعَارِضَ طُولَهُ بِصَفِّ طُولِ قُطْرِ الْقُدْرِصِ وَ عَلَيْهِ
كَ ثُمَّ يَتَّخِذُ بَقَرَةً لَطِيفَةً مِنْ خَشَبٍ مُجَوَّفَةً خَفِيفَةً مَا أَمَكْنَ
وَيُوصَلُ بَيْنَ رَقَبَةِ الْبَقَرَةِ وَ بَيْنَ طَرَفِ سَمِّ كَ بِرَبَاطٍ يَلْبِقُ بِهِمَا
وَلَيْكِنْ مُوثِقًا عِيدَ تَحْرُكِ لِجَمَلِ السَّمِّ الْبَقَرَةِ وَ تَرْتَفِعُ بِهَا هَارِدَةً
عَنِ الْقُدْرِصِ تَحْوَاهُ مِنْ سَمَكِ شَعِيرَةٍ وَ مَتْنِ دَارِ الْعَمُودِ بِالسَّمِّ فَإِنَّ
الْبَقَرَةَ لَا تَمَسُّ أَظْلَافَهَا الْقُدْرِصَ وَ عَلَيْهِ كَ ثُمَّ يَتَّخِذُ فِي رَأْسِ
الْعَمُودِ دَوْلَابَ دُونَ دَانِجَاتٍ قُطْرُهُ تَحْوِي سِتْرَيْنِ وَ عَلَيْهِ كَ
ثُمَّ يَتَّخِذُ دَوْلَابَ سِنْدِيَّ قُطْرُهُ تَحْوِي أَرْبَعَةَ أَشْبَارٍ وَ عَلَيْهِ كَ
وَيَحْوِي قَصِيرَ وَ عَلَى طَرَفِهِ دَوْلَابَ دُونَ دَانِجَاتٍ قُطْرُهُ تَحْوِي
ثَلَاثَةَ أَشْبَارٍ وَ عَلَيْهِ وَ تَ وَلَيْكِنْ دَانِجَاتٍ دَوْلَابَ
كَ بَيْنَ دَانِجَاتٍ دَوْلَابَ وَ تَ ثُمَّ يَتَّخِذُ خَيْطَانِ
مِنْ الْحَبْلِ طُولَ كُلِّ خَيْطٍ مَتْنِ جَمْعٍ بَيْنَ طَرَفَيْهِ وَ وَضَعَ عَلَى دَوْلَابِ
كَ تَدْلِي فَا ضِلَّةً إِلَى أَنْ يَكَادَ يَمَسُّ الْأَرْضَ الْكَوْمَ ثُمَّ يَتَّخِذُ كَبْزَانِ مِنْ
نَحَاسٍ كُلُّ كَوْرٍ مِنْهَا عِظْمَةٌ مَا يَسَعُ مِنَ الْمَاءِ تَحْوِي ثَلَاثِينَ دِينَارًا وَ تَكُونُ

مُسْتَقِيلٌ وَرَأْسُهُ وَاسْفَلُهُ سِعَةٌ وَاحِدَةٌ وَفِي رَأْسِهِ رَزَّتَانِ مُتَقَابِلَتَانِ
 وَفِي اسْفَلِهِ رَزَّتَانِ يُقَابِلَانِ بِلَا نَمَا وَيُشَدُّ فِيهِ الْخِطَانُ وَيُوضَعَانِ عَلَى الدُّوَلَابِ
 وَعَلَى الْكَبْرِ انْ فِي الْخِطِينِ فَكَا وَعِنْدَ تَحْدِيدِ مَا وَصَفْتُهُ تَصْنَعُ
 الدُّوَالِبَ وَالْمَحَاوِرَ وَالْكَبْزَانَ وَالسَّوَابِي وَجَمِيعَ مَا أُخِذَ مِنَ الْخَارِ
 وَغَيْرِهِ بِالْوَأَنِ الْأَصْبَاغِ مَعْجُونَةً بِدُهْنِ رَزِّ الْكَبْرِ الْخَالِصِ مَسْحُوقَةٍ
 بِعَلَى الصَّلَايَا فَإِنَّ الْمَاءَ لَا يُؤَثِّرُ فِيهِ وَلَا يَغَيِّرُهُ إِلَّا فِي زَمَانٍ طَوِيلٍ وَأَمَّا
 وَضْعُ طَرَفِي مَحْوَرِ الدُّوَلَابِ السِّنْدِيِّ وَالسَّاقِيَةِ الَّتِي تَنْصَبُ
 إِلَيْهَا الْمَاءُ وَعَلَيْهَا صَا فَعَلَى أَعْوَادٍ مُتَّخَذَةٍ عَلَى رُؤُوسِ سَاطِنِينَ
 أَرْبَعٌ بِدَقَاقٍ مُتَّخَذَةٍ حَوْلَ الْبُرْجَةِ لَا حَاجَةَ إِلَى تَصْوِيرِهَا هـ
 فَمِنْ الْوَاضِحِ الْجَلِيِّ أَنَّهُ مَتَى جَرَى الْمَاءُ إِلَى بُرْجَةِ سَا فَإِنَّهُ يَخْرُجُ
 مِنْهُ فِي أَنْبُوبٍ هـ مَا يَدِيرُ دُولَابَ حـ وَدُولَابَ طـ
 يَدِيرُ دُولَابَ ا وَعَمُودَ كـ وَتَقْرَهُ لـ وَدُولَابَ ن
 هـ يَدِيرُ دُولَابَ هـ وَدُولَابَ ذـ وَعَلَيْهِ كَيْتَا
 هـ وَهِيَ مُدَلَّلَةٌ يَكَادُ مَسْرُورُ الْبُرْجَةِ وَكُلَّمَا دَارَ دُولَابُ
 ذـ اُرْتَفَعَتِ الْكَبْزَانُ مَمْلُوءَةٌ وَصَبَّتْ فِي سَاقِيَةِ صـ وَهِيَ
 إِلَى

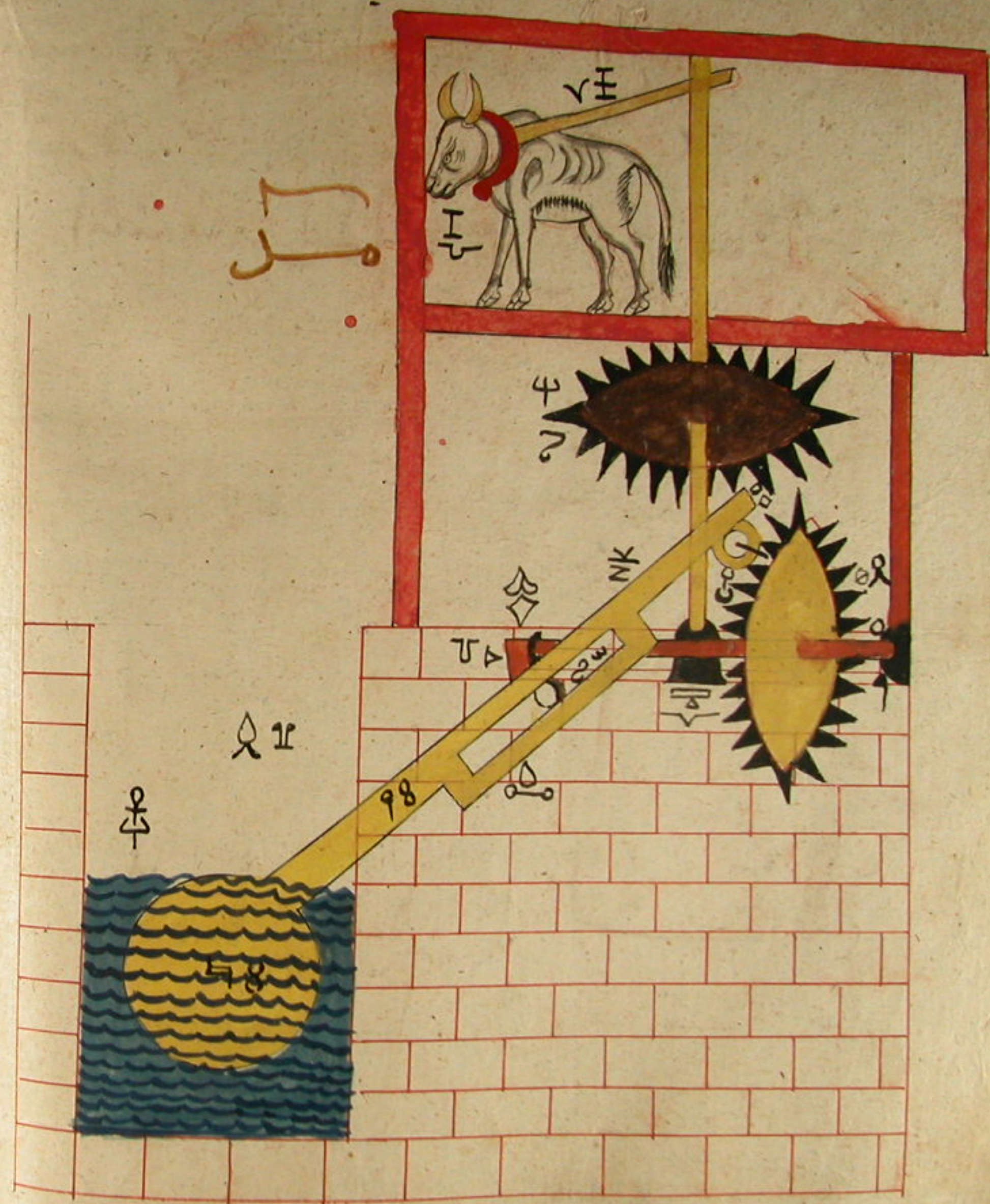
إِلَى مَوْضِعٍ مُخْتَارٍ وَذَلِكَ مَا أُرَدْتُ بِإِضَاحَةٍ جَلِيَّةٍ هـ
 وَأَصِفُ مَا صَنَعْتُهُ وَهُوَ أَلَّةٌ تَرْفَعُ مَا مِنْ عَمْدٍ

أَوْ بِرَّ عَنِي غَمِيَّةٌ هـ

الشَّكْلُ الرَّابِعُ مِنَ النَّوعِ الْخَامِسِ وَهُوَ
 أَلَّةٌ تَرْفَعُ مَا مِنْ بَيْرٍ هـ الْفُضْلُ الْأَوَّلُ
 وَهِيَ بِرٌّ قَدْ خُرِقَ إِلَيْهَا مِنْ جِهَةٍ وَاحِدَةٍ خُرُوفٌ مِنْ مَسَافَةٍ
 عَشْرَةِ أَذْرُعٍ عَنْ رَأْسِ الْبَيْرِ عَلَى خَطٍ مُسْتَقِيمٍ إِلَى سَطْحِ الْمَاءِ
 مِنَ الْبَيْرِ هـ

وَأَمَّا صُورَةُ ذَلِكَ

وَعَلَامَةُ الْبِيرِ سَا وَسَطُ الْمَاءِ عِ وَأَوَّلُ الْخَرْقِ وَ سَا ثُمَّ
يُتَّخَذُ عِنْدَ أَوَّلِ الْخَرْقِ دَوْلَابٌ ذُو دَنَدَانِ جَاتٍ قُطْرُ سِتَّةِ أَشْبَارٍ
عَلَيْهِ كَيْ وَ عَلَى طَرَفَيْ مَخْوَرِهِ وَهُوَ مَبْطُوحٌ أَيْ عَلَى
نَاجِيَةٍ كَيْ سَهْمٌ مُنْتَصِبٌ مَعْطُوفٌ مِنْ رَأْسِهِ عَلَى ذَاوِيَةٍ قَائِمَةٍ عَلَيْهِ
حِ وَ عَلَى طَرَفِ السَّهْمِ وَتَدُّ عَلَيْهِ حِ وَ طَرَفُ أَيْ مِنَ الْمَخْوَرِ
أَيْ فِي رُكْنٍ ثَابِتٍ عَلَى الْأَرْضِ وَ طَرَفُ كَيْ ذَاوِيَةٍ قَائِمَةٍ وَلَيْسَ لَهُ طَرَفٌ يَدُورُ
أَيْ فِي بَيْتٍ يَدُورُ الزَّاوِيَةِ عِنْدَ وَ يَدُورُ عَلَى قَاعِدَةٍ ثَانِيَةٍ وَمَنْعُ
يَمْنَعُ الْمَخْوَرِ مِنَ الِارْتِفَاعِ عَنْهَا كَمَا الْحَلَقَةُ ثُمَّ يَتَّخَذُ مَعْرِفَةً مِنْ خَشَبٍ لَشَعٍ
كُنْهَاتُهَا خَوْصَسِينَ رَطْلًا مِنَ الْمَاءِ وَ طُولُ ذَنْبِهَا وَهُوَ مِيزَابٌ بِمَقْدَارِ مَا
يَكُونُ مِنْ سَطْحِ الْمَاءِ إِلَى أَوَّلِ الْخَرْقِ وَ قَاضِلُ عَنْهُ شِدَارٌ وَ عَلَيْهِ كَيْ
وَعَلَى كُنْهَاتِهَا كَيْ وَ عَلَى طَرَفِ ذَنْبِهَا مِ وَ فِيهِ ثَقْبٌ فِيهِ مَخْوَرٌ
مُعَارِضُ طَرَفَاهُ فِي بَيْتَيْنِ يَدُورَانِ فِيهِمَا وَلَا يَخْرُجَانِ مِنْهُمَا وَ عَلَى الْمَخْوَرِ
حِ وَ تَحْتَ ذَنْبِ الْمَعْرِفَةِ خَرْقٌ مُسْتَطِيلٌ طَوْلُهُ ضِعْفُ طَوْلِ
سَهْمِ حِ لِيُخَدَّرَ فِيهِ وَ تَدُّ رَأْسَ السَّهْمِ بِسَهْوَلَةٍ وَ عَلَيْهِ نِ
وَلَيْكُنْ الْوَتْدُ مَلْبَسًا صَفِيحَةً حَدِيدٍ وَ دَاخِلُ خَرْقِ نِ مَلْبَسٌ صَفِيحَةٌ



حديد ثم يتخذ على دولاب كـ ودولاب دودند انجات قطرة ثلثة
 اشبار ومخون مستصوب وعليه حـ وعلى طرف مخون وهو يدور
 في اسكرجة ثابتة في الارض وتـ وعلى الطرف الاعلى سهم معارض
 نـ وفي طرفه رباط متصل برقبة دابة تدور السهم وعليها هـ
 فمن الواضح الجلي انه متى دارت دابة هـ يسهم لـ دار دولاب
 حـ واذا دار دولاب طـ ومخود لـ وسهم حـ ووتد حـ
 فيخرق نـ في غاية الخطا وكفة كـ منجسة في الماء ومتى دار
 سهم حـ نصف دونه مع المخور فان المغرفة ترتفع كفتها عن موازاة
 الأفق وتجرى الماء في ثباتها وتخرج من طرف هـ الى ساقية ثم حيث
 الاختيار وقد انصب سهم حـ ثم ينخفض تمام نصف دونه من المخور
 حتى يصير الكفة منجسة في الماء فتراها وليفهم انه متى كان الوند من السهم
 في غاية الخفاصة في وسط الخرق المغرفة من اسفل الخرق وتحت
 دار المخور ربع دونه فان الوند يصير في اخر الخرق عند كـ وترفع
 المغرفة الى فوق وعند تمام نصف دونه يصير الوند في اخر خرق
 المغرفة عند كـ مخطا بالمغرفة وعند تمام دونه كما يلية يعود

الوند

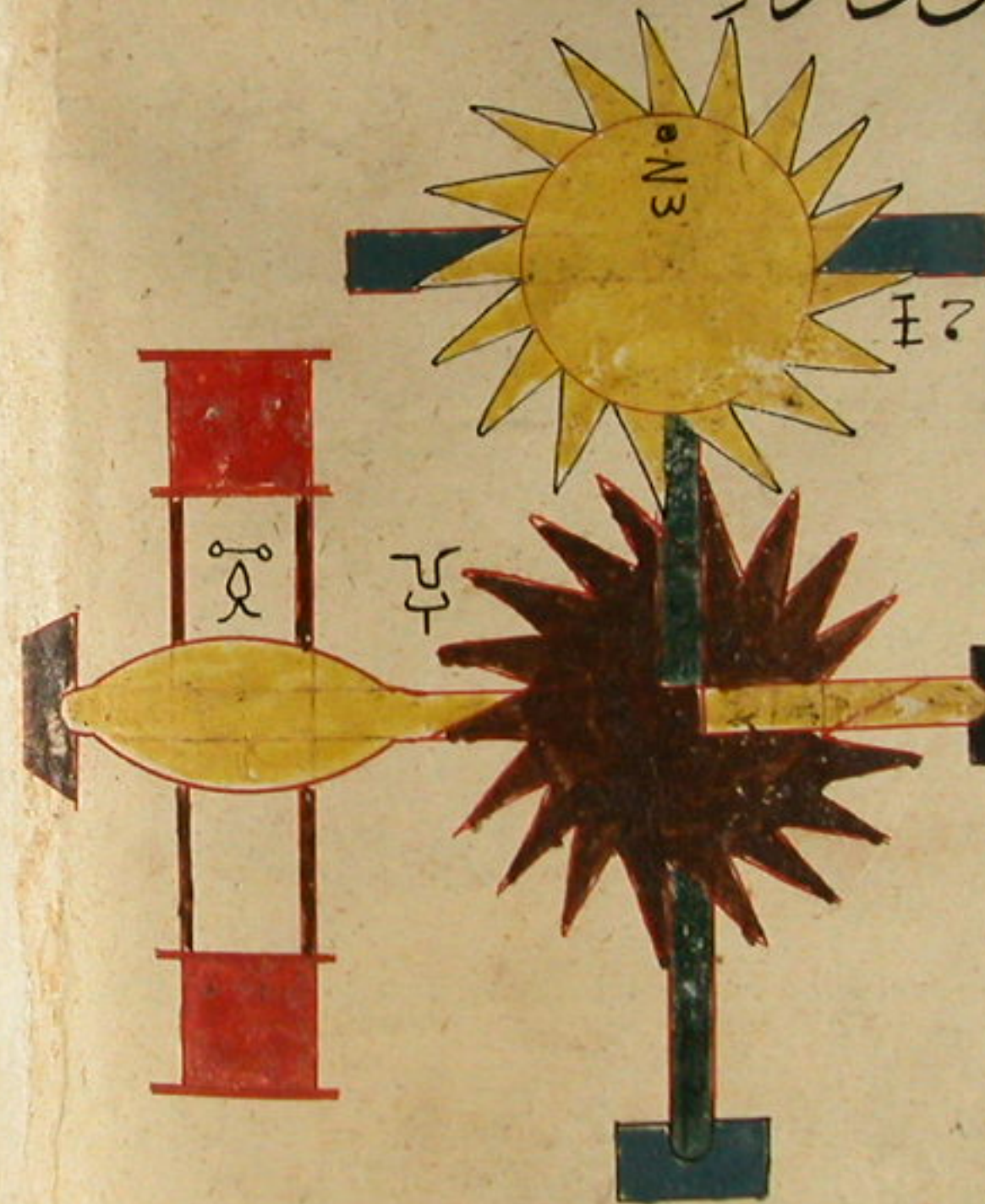
الوند الى مكانه من وسط الخرق منطبقا عليه حطه الى اسفل فتغير الكفة
 في الماء وذلك ما اردت ايضا حـ جلياً واصف ما صنعتة وهو آلة ترتفع
 نحواً من عشرة ذراعا بدولاب في تاء جـ الشكل الخامس من
 النوع الخامس وهو آلة ترتفع ما نحواً من عشرة ذراعا بدولاب من تاء جـ
 وينقسم الى فصول ثلثة الفصل الاول اقول ان هذا الشكل يصنع
 على ضمين احد ثمانية ان يتخذ الدولاب وهو من الآلة فرجات في مخور مستصوب
 والمائد فرجات كالآلة وهي في الطرف الاسفل من المخور وهو يدور
 على اسكرجة على ما جرت به العادة وطرفه الاعلى يدور في حلقة ثابتة وعلى نهاية

هذا الطرف قرص مستوي الوجه
 وعلى حافة القرص وتد مستصوب
 وهذا الوند هو مبدرا لآلة ترتفع
 الماء وامثل صورة هذه الفرجات
 وهي موزونات حـ او على
 الحلقة التي يدور فيها اعلى
 المخور سـ وعلى القرص من



نَهَائِيَّةُ رَأْسِ الْخَوَرِ قَا وَعَلَى الْوَتْدِ فِي جَانِبِ الْقُرْصِ فَكَ الصَّب
الثَّانِي أَنَّهُ يُتَّخَذُ دَوْلَابٌ ذَوَا جِهَةٍ عَلَى طَرَفِ مَخَوَرٍ يُوَارِي الْأَفَقَ وَبَعْضُ الْجِهَةِ
مُنْعَمَةٌ فِي مَاءٍ جَارٍ وَعَلَى طَرَفِهِ الْأُخْرَى دَوْلَابٌ ذَوْدَا نِجَاتٍ يُدْرِكُ بِدَوْرَانِهِ
قُرْصًا عَلَى دَائِرَةٍ دَنْدَانِجَاتٍ وَعَلَى جَانِبِهِ وَتَدُّ مُنْتَصِبٌ يُدِيرُ الْأَلَةَ ٥

وَأَمثلةُ صُورَةٍ ذَلِكِ ٥



وَعَلَى دَوْلَابِ الْأَجْهَةِ مَسَ
وَعَلَى دَوْلَابِ الدَّنْدَانِجَاتِ
عَا وَهُوَ يُدِيرُ قُرْصًا
عَلَى أَعْلَى مَخَوَرٍ طَرَفُهُ الْأَسْفَلُ
فِي أَسْكَرَجَةٍ وَدَوْرَانِهِ
الْأَعْلَى حَلَقَةٌ يَدُورُ فِيهَا
وَعَلَى نَهَائِيَّةِ طَرَفِهِ الْقُرْصُ
وَعَلَيْهِ كَا وَعَلَى جَانِبِ

الْقُرْصِ وَتَدُّ مُنْتَصِبٌ يُدِيرُ الْأَلَةَ عَلَيْهِ وَآمَّا الْأَلَةُ فَيَتَّخِذُ صَنْدُوقَ
مِثْلِكَ الشَّكْلِ ضَلْعَةٌ تَحْوِي ثَمَانِيَةَ أَشْبَارٍ وَارْتِفَاعُهُ سِتْرَانِ وَلَيْكُنْ مِنْ خَشَبٍ

الثَّوْتُ وَعَلَى الزَّوَايَةِ مِنْهُ ح ع س ثُمَّ يُتَّخَذُ دَوْرَانُ

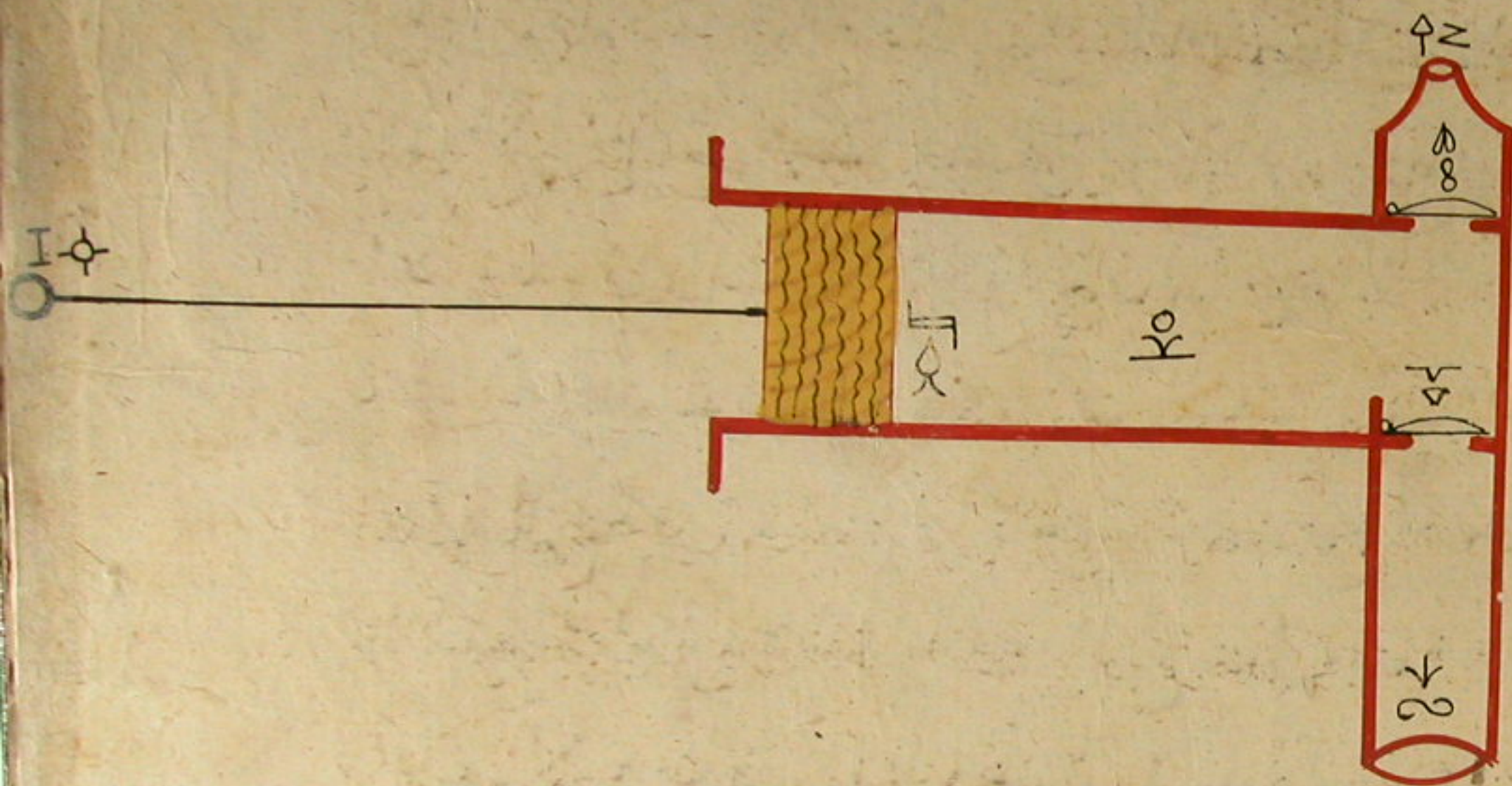
أَعْلَاهُ قُرْصٌ عَلَى طَرَفِ مَخَوَرٍ وَالطَّرَفُ الْأُخْرَى فِي أَرْضِ الصَّنَدُوقِ
يَدُورُ عَلَى سَكْرَجَةٍ وَتَحْتَ الْقُرْصِ حَلَقَةٌ يَدُورُ فِيهَا الْمَخَوَرُ وَعَلَى دَائِرَةِ
الْقُرْصِ دَنْدَانِجَاتٌ بَارِزَاتٌ — عَنِ الصَّنَدُوقِ وَعَلَى الْقُرْصِ فِي

دَاخِلِ الصَّنَدُوقِ قَا وَعَلَى الدَّنْدَانِجَاتِ وَفِي خَارِجَةِ عَنِ جَانِبِ
الصَّنَدُوقِ سَا وَعَلَى وَجْهِ الْقُرْصِ وَتَدُّ مُنْتَصِبٌ عِنْدَ حَرَفِهِ
يُتَّخَذُ سَمٌّ فِي أَحَدِ طَرَفَيْهِ ثَقْبٌ فِيهِ مِسْمَارٌ ثَابِتٌ عِنْدَ زَاوِيَةٍ عَا مِنْ
الصَّنَدُوقِ وَالطَّرَفُ الْأُخْرَى مَخْرُوقٌ طَوَّلًا خَرَقًا طَوْلُهُ وَطَرْدًا أَيْضًا يُؤَثِّرُ
رَأْسُ وَتَدُّ الْقُرْصِ وَهُوَ فِي الْخَرَقِ لِيَصِيرَ الْوَتْدُ فِي غَايَةِ بَعْدِهِ عَنِ زَاوِيَةِ
حَا مِنْ الصَّنَدُوقِ فِي طَرَفِ الْخَرَقِ وَعَلَى وَسْطِ الْخَرَقِ شِمَالًا كَا وَعَلَى
وَسْطِ الْخَرَقِ مِثْلًا هَا فَادْرَسَهُمْ وَتَا لَا مِثْلًا إِلَى الْجِهَةِ حَا
وَلَا إِلَى جِهَةِ سَا وَهُوَ بِالْحَقِيقَةِ مَوْسِطٌ بَيْنَهُمَا وَمَتَّى دَارَ الْقُرْصِ
وَا مِنْ جِهَةِ حَا إِلَى جِهَةِ سَا رُبْعُ دَوْرَةٍ فَإِنَّ
وَتَدُّ الْقُرْصِ يَصِيرُ إِلَى نَاجِيَةِ سَا وَيَمِيلُ مَعَهُ سَمٌّ وَتَا وَهُوَ
غَايَةَ مِثْلِهِ هُنَاكَ وَحَرَكَةُ قُرْصِ وَآ دَائِمَةٌ حَتَّى يَدُورَ رُبْعَ دَوْرَةٍ وَيَصِيرَ

الْوَتْدُ إِلَى جِهَةِ عَا وَقَدْ عَادَ السَّمُّ إِلَى الْوَسْطِ وَمَتَّى دَارَ الْقُرْصِ نَبْعُ دَوْنِ
 أُخْرَى صَارَ الْوَتْدُ إِلَى جِهَةِ حَا وَقَدْ مَالَ سَمُّ قَا إِلَيْهَا وَهُوَ
 غَايَةُ مَيْلِهِ إِلَى جِهَةِ حَا وَمَتَّى كَلَّمَكَ دَوْنُ الْقُرْصِ عَادَ الْوَتْدُ إِلَى النُّقْطَةِ
 الَّتِي ابْتَدَأَ مِنْهَا وَقَدْ صَارَ الْوَتْدُ وَالسَّمُّ فِي الْوَسْطِ **الفصل الثاني**
 يُتَّخَذُ بَرْنِخٌ مِنْ خُاسِرٍ طَوْلُهُ وَطَرَفُ قُرْصٍ وَآ وَغُلْظُهُ سَعَةٌ دَائِرَةُ قُرْطَابَا
 نَحْوُ مِنْ شَبْرٍ وَلَيْسَ أَحَدُ طَرَفَيْهِ وَيُفْتَحُ فِي جَانِبِهِ دَوْنُ طَرَفِهِ الْمَسْدُودِ
 خَرَقٌ وَيُتَّخَذُ عَلَيْهِ أَنْبُوبٌ طَوْلُهُ شَبْرٌ وَيُصَفِّ وَ عَلَى هَذَا الطَّرَفِ
 الْمَلصُوقِ بِالْبَرْنِخِ صَفِيحَةٌ مُسَدَّدَةٌ خَفِيفَةٌ فِي حَافَتَيْهَا نَرْ مَادَجَةٌ مُتَّصِلَةٌ بِسَدَادِ
 طَرَفِ الْبَرْنِخِ يَجْرُكُ إِلَى فَوْقِ فَقْطِ وَأَسْمَا رَدَادَةٌ تُرْتَبَخُذُ فِيمَا يُقَابِلُ هَذَا
 الْأَنْبُوبِ عَلَى طَرَفِ الْبَرْنِخِ أَيْضًا خَرَقٌ وَعَلَيْهِ أَنْبُوبٌ غَلِيظٌ تُرْدَقِيقٌ وَعِنْدَ
 مَكَانِ الصَّاقِدِ بِالْبَرْنِخِ رَدَادَةٌ أُخْرَى تَحْدُكُ أَيْضًا إِلَى فَوْقِ فَقْطِ ثُمَّ
 يُتَّخَذُ قَضِيبٌ مِنْ حَدِيدٍ طَوْلُهُ نَحْوُ مِنْ شَبْرَيْنِ وَيُصَفِّ وَ طَرَفُهُ
 حَلْقَةٌ وَعَلَى الطَّرَفِ الْآخَرَ قُرْصَانِ هُوَذَا خَلٌّ فِي ثَقْبِي مَرْكَزِيهِمَا
 وَبَعْدَ مَا يَبْنَى الْقُرْصَيْنِ ثَلَاثَ أَصَابِعٍ مَضْمُونَاتٍ وَسَعَةٌ كُلِّ قُرْصٍ
 مَا يَدْخُلُ فِي الْبَرْنِخِ بِسَهْوَةٍ ثُمَّ يُلَفُّ فِيمَا بَيْنَ الْقُرْصَيْنِ خُمُطٌ مِنَ الْقَبْطِ لَفًّا

بَعْدَ

بَعْدَ لَفِّهِ حَتَّى تَمْتَلِي مَا بَيْنَ الْقُرْصَيْنِ وَيَدْخُلُ هَذَا الطَّرَفُ
 بِالْقُرْصَيْنِ فِي الْبَرْنِخِ مَتَرًا وَيُنْعَمُ دَاخِلُ الْبَرْنِخِ مَا أَمْكَنَ لِيَسْهُلَ حَرَكَةُ
 الْقُرْصَيْنِ وَالْقَبْطِ فِيهِ وَأَمَّا لُصُونُ الْبَرْنِخِ مَقْرَدًا



فَالْبَرْنِخِ وَعَلَيْهِ آ وَأَنْبُوبٌ فِي طَرَفِهِ الْمَفْتُوحِ عَلَيْهِ كَا
 وَفِيهِ رَدَادَةٌ عَلَيْهَا حَا وَهَذَا الْأَنْبُوبُ إِلَى جِهَةِ أَسْفَلِ
 وَيُقَابِلُهُ أَنْبُوبٌ مِنْ فَوْقٍ وَهُوَ غَلِيظٌ وَيَمْتَدُّ إِلَى فَوْقٍ وَهُوَ دَقِيقٌ
 وَفِيهِ رَدَادَةٌ عَلَيْهَا كَا وَعَمُودٌ حَدِيدٌ فِي طَرَفِهِ حَلْقَةٌ عَلَيْهَا هَا
 وَعَلَى الطَّرَفِ الْآخَرَ قُرْصَانِ يَتَخَاخِطُ قَبْطٌ وَعَلَيْهِ نَسَا وَمِنْ

الألة هي زرقاة كزاقات النقط إلا أنها أعظم من تلك ومي
 وضع طرف أنبوب ك في الماء وجذب طرف القضيب وهو
 حلقة عليها ك وتحرك القرصان والقنب إلى طرف البرنج
 فازداد ك ترتفع وتطبق رداده ك والهو يجذب
 الماء من أنبوب ك فيملي برنج ك ومي دفع قضيب
 ك انطبقت رداده ك وانبعث الماء ورفع رداده
 ك وصعد الماء في أنبوب ك الدقيق في الأفق نحو
 عشرين ذراعاً وهو مسافة طول الأنبوب ثم يتخذ برنج آخر هذه
 الصفة المتقدمة ما يتعلق به وعلى البرنج ك وأنبوب
 عليه لا وفيه رداده عليها ك وبقائه فوق أنبوب
 غليظ ثم دقيق وفيه رداده عليها ك والقضيب وطرفه
 حلقة وعلى الطرف الآخر قرصان بينهما قنب وعليه ك
 وعند شحج ذلك يحرق في أرض الصندوق من جهة ك حرق
 وينزل فيه أنبوب ك من برنج ك إلى الحد نصفه ويؤش
 بحاله ويحل برنج ك على جمالات ثابتة ويؤش

ويخرج

ويخرج أنبوب ك من أعلى الصندوق معوجاً إلى جهة وسطه
 ويتخذ على وسط جانب حرق سم وت عند نقطة ك
 رنة قد أجزت في حلقة طرف قضيب ك وكذلك ركب
 البرنج الآخر في يراو يتو س من الصندوق ويتخذ عند وسط
 جانب حرق السهم رنة قد أجزت في حلقة طرف قضيب ك وقد
 تبين أنه متى تحرك سهم وت يساراً اندفع الماء من برنج ك في
 أنبوب ك وارتفع من أنبوب ك ما إلى برنج ك ومي عاد
 السهم مما اندفع الماء من برنج ك في أنبوب ك وارتفع في أنبوب
 ك لا ما إلى برنج ك **الفصل الثالث**
 يتخذ دولاب ذو أجنحة عليه ك في طرف محور يوازي
 الأفق وعلى طرفه الآخر دولاب ذو دندنجات وهن بين
 دندنجات قرص ك وعليه ك وأجنحة ك
 في ماء جارٍ يديرها وطرفا محور على ركبتين في الهند يوضع
 الصندوق على ركبتين دولاب ك وأنبوب ك لا متعسان في
 الماء ويؤش الصندوق بحاله كيلا يتحرك البتة ويغطي رأسه بغطاء

وَيُنْقَلُ عَلَيْهِ كَيْلًا يَغَيَّرُ عَنْ مَكَانِهِ وَيَجْمَعُ بَيْنَ طَرَفَيْ أَنْبُوتَيْ وَفَا
وَيُتَّخَذُ ذَوَاتُهُمَا أَنْبُوتٌ مُنْتَصِبٌ طُولُهُ تَحْوِيْنُ عِشْرِينَ ذِرَاعًا وَلَيْكِنْ
دَقِيقًا وَمِنْ أَعْلَاهُ يَفُورُ الْمَاءُ إِلَى جِهَةِ الْمُخْتَلِإَةِ ٥

وَأَمَّا صُورَةُ جَمْعِ مَا

ذَكَرْتُ مُسَلَّمًا ٥

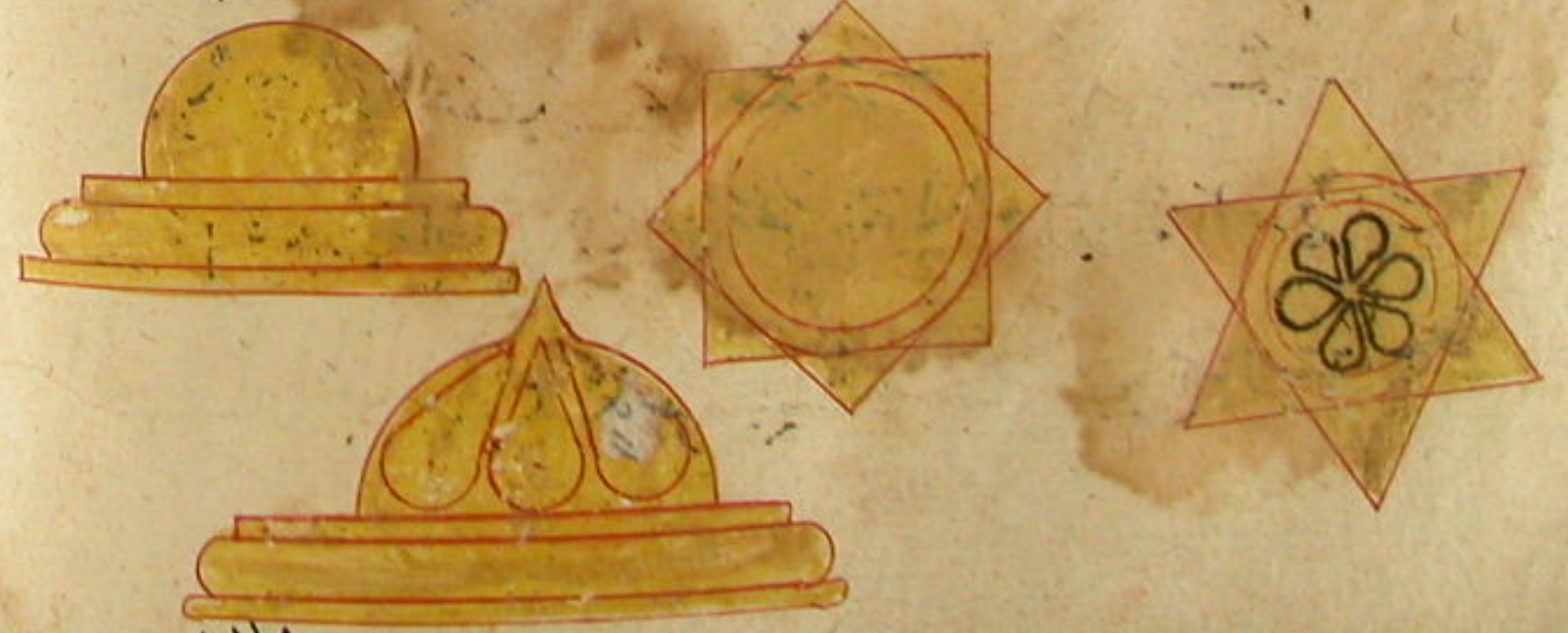
شَبِيهَةً بِالْأَخَرِ لَا تَزِيدُ وَلَا تَقْصُرُ وَهُمَا مُشْتَبِهَانِ بَعْضُهُمَا فِي بَعْضٍ عَلَى
وَضْعِ الْأَوْدَاقِ الْمُتَّخَذَةِ فِي الْحُسْبِ وَقَدْ مَثَلَتْ صُورَةُ بَصْرَةِ مِصْرَ وَاحِدٍ
وَلَمْ أَطْلُبِ الْعَايَةَ فِي رَسْمِهِ وَالْعَرْضُ وَصَعْدُهُ عَلَى التَّرْتِيبِ لِيَفْهَمَ جُمْلَةً وَتَفْصِيلًا
وَقَدْ عَقِلَ أَنَّ التَّمَاثِيلَ وَالْأَعْمَالَ مُجْتَمِعَةً فِيهَا عُمُوضٌ وَفِي الشُّرُوحِ يُمْكِنُ تَرْكِيبُ
بَعْضِهَا عَلَى بَعْضٍ وَتَضْدِيفُهُ وَتَجْزِيعُهُ وَتَجْرِيعُهُ وَتَذْرِيجُهُ وَتَضْبَعُهُ
وَرُسُومُ جَمِيعِ مَا رَسَمْتُهُ خِيَالًا بِسَطْرِ يَتَبَيَّنُ مِنْهَا وَأَمَّا صُورَةُ مَا تَتَّبَعُهَا
وَصَفَتُهُ وَكَذَلِكَ سَائِرُ رُسُومِ الْأَشْكَالِ ٥ قِطْعٌ مِنْهُ مَقَرَّاتِ



هذه
المنشآت
هي التي
كانت
تسمى
بالتصانيف

الفصل الثاني في كيفية عمل الشبكة وذلك ان

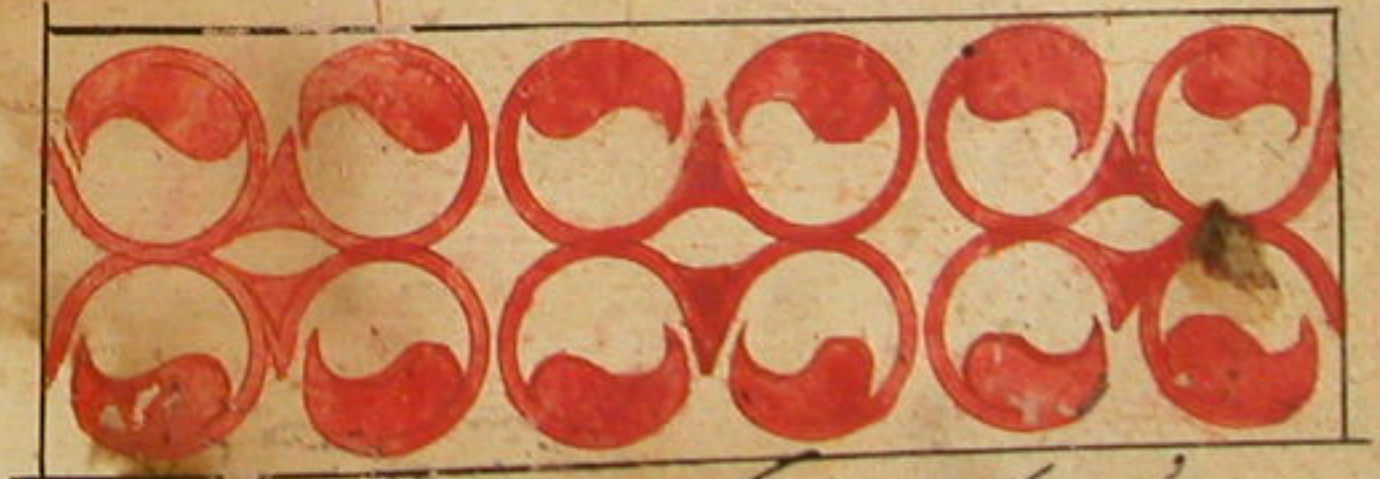
فَصَلَّتْ لِمَجْمَعِ هَذِهِ الشَّبَكَةِ مَا خَلَا يَحِيطُ بِهَا تِلْكَ وَفِي أُمْلَةٍ مِنْهَا مِثَالُ حَائِمٍ
مُسَدَّنٍ حَادِ الزَّوَايَا وَمِنْهَا مِثَالُ حَائِمٍ مَمْنُونٍ حَادِ الزَّوَايَا وَمِنْهَا مِثَالُ
مُتَعَلٍّ وَهُوَ مُرْتَبِعٌ مَلُوزٌ حَادِ الزَّوَايَا ثُمَّ أَخَذْتُ مَسَامِيرَ مِنْ حَدِيدٍ طَوَّلَ
كُلَّ مِسْمَارٍ أَرْبَعَ أَصَابِعَ وَرَأْسَهُ لَيْسَ يَوْضَعُ بَلْ كَانَتْ رَأْسُهُ تَمْرَةً صَغِيرَةً
مُعَارِضَةً عَلَى رَأْسِ الْمِسْمَارِ ثُمَّ خَمَمْتُ الْمِثَالُ الْمُسَدَّنَ فِي الرَّمْلِ عَلَى مَا يَضَعُ
الْعَبَاثُونَ فِي الْأَيْتِ الْعَمِيقِ وَرَفَعْتُ الْمِثَالُ مِنَ الرَّمْلِ وَفَرَزْتُ فِي
أُرْطُطِهِ مِنَ الرَّمْلِ عِنْدَ الزَّوَايَا اثْنَيْ عَشَرَ مِسْمَارًا حَتَّى كَانَتْ نَوَاةُ
رَأْسِ كُلِّ مِسْمَارٍ تَمَسُّ الرَّمْلَ بَلْ يَبْقَى بَيْنَهُمَا وَبَيْنَ الرَّمْلِ خَلَاكٌ قَرِيبٌ
ثُمَّ أَعَدْتُ الْأَلَةَ بَعْضًا إِلَى بَعْضٍ وَصَبْتُ السَّنَةَ الْمَذَابِ فِي الْأَلَةِ
فَتَلَبَّسَ عِلَارُ وَبِ الْمَسَامِيرِ وَصَارَ خَائِمًا مُسَدَّنًا وَعَلَى مَا وَصَفْتُ
صَنَعْتُ عَلَى مِثَالِ الْمَمْنُونِ وَعَلَى الْمُتَعَلِّ حَتَّى كُنْتُ مِنْ ذَلِكَ كِفَايَةً
الْمُضْرَاعِينَ وَفَرَزْتُ ذَلِكَ بِالْمَبْنِيِّ سَارِدٌ ٥



والمجارد

وَالْمَجَارِدِ وَخَوَ ذَلِكَ ثُمَّ أَخَذْتُ فِي كُلِّ حَائِمٍ مَبْنً مِنَ السَّنَةِ
الْمَصْنُوبِ يَحِيطُ بِهَا زَوَايَا دَاخِلَةٌ فِي زَوَايَا الْخَائِمِ وَأَعَالِي الزَّوَايَا
مُسَطَّحَةٌ وَارْتِفَاعُهَا ارْتِفَاعُ قَضِيبِ الشَّبَكَةِ وَبَيْنَ الزَّوَايَا
مِنْ مَحِيطِ الْقُبَّةِ وَبَيْنَ قَضِيبِ الْخَائِمِ رُجَّةٌ وَجَنُوبُ الزَّوَايَا
مِنْ الْقُبَّةِ مُشَابِهَةٌ لِحَبِّبِ الْقَضِيبِ عَلَى مَا جُمِعَتْ بِهِ الْعَادَةُ مِنْ
أَعَالِي الْمَجَارِدِ فِي حِشَوَاتِ كَارِزِ زَوَانٍ ثُمَّ نَقَشْتُ الْقُبَّةَ
أَوْ رَاقًا مُخْتَلِفَةً الْأَوَاطِلَ بِطَرِيقِ الْمَجَارِدِ حَفْرًا وَتَحْيِيرًا وَتَحْيِيرًا
وَإِدْمَاجَ الْقَضِيبَانِ وَخَرَّمْتُ أَرْضَ الْأَوْرَاقِ وَبَالَغْتُ فِي ذَلِكَ حَسْبَ
الطَّاقَةِ وَأَخَذْتُ مِنْ أَوْشَاطِ الْمَنَاطِلِ حِشَوَاتٍ مُسَطَّحَاتٍ الْوُجُوهِ
قَائِمَاتٍ الْجَنُوبِ مُشَابِهَةً لِحَبِّبِ الْقَضِيبِ ارْتِفَاعُهُنَّ سَمَكُ الْقَضِيبِ
ثُمَّ أَخَذْتُ حِشَوَاتٍ مُثَلَّثَاتٍ مُسَرَّحَاتٍ يَقَعْنَ بَيْنَ الْحَوَائِمِ
وَالْمَنَاطِلِ وَارْتِفَاعُ كُلِّ حِشْوَةٍ ارْتِفَاعُ سَمَكِ الْقَضِيبِ وَجَنُوبُهَا
مُشَابِهَةٌ لِحَبِّبِ الْقَضِيبِ ثُمَّ أَخَذْتُ حِشَوَاتٍ مُسَرَّحَاتٍ
مُسَمَّنَاتٍ مُسَطَّحَاتٍ الْوُجُوهِ يَقَعْنَ بَيْنَ الْحَوَائِمِ وَالْمَنَاطِلِ فِي وَسْطِ
كُلِّ مُثَلَّثَةٍ كَوْرَةٌ دَائِرِيَّةٌ مِنْ سَطْحِهَا وَالْمُسَطَّحُ مَنْقُوشٌ بِحُشْوَةٍ سَوَادٍ ثُمَّ

اتَّخَذْتُ قَضَبًا نَاجِيًا بِالسَّبَكَةِ لِكُلِّ الْحَوَائِمِ وَالْمَنَاعِلِ وَفِيهَا
مَسَامِيرٌ عَلَى مَا تَقَدَّمَ مِنْ صِبِّ الْحَوَائِمِ وَهَذِهِ السَّبَكَةُ لَمْ تَقَعْ فِيهَا بَصْفَ
خَائِمٍ وَلَا رُبْعٍ وَلَا بَطْعَةٍ نَافِضَةٍ مَا خَلَا بَصْفِي خَائِمٍ وَأَمِثِلُ صُورَةِ خَائِمٍ
مُسَدَّرٍ وَخَائِمٍ مُثَمَّرٍ وَمَنْعَلٍ وَصُورَةٍ قُبَّةٍ مُقْبَبَةٍ وَأُخْرَى مُسَطَّحَةٍ
وَحَشْوَةٍ مَنْعَلٍ وَمَثَلَةٍ وَسَرَجٍ وَلِفْهَمٍ أَنْ لِكُلِّ قُبَّةٍ وَلِكُلِّ مَثَلَةٍ وَلِكُلِّ
حَشْوَةٍ مَنْعَلٍ حَاقِدَةٍ مَسْرُوطَةٍ عَرْضُهَا بَصْفٌ عَرْضُ اسْتِغْلَالِ الْقَضِيبِ لِيَصِيرَ
الْقَضِيبُ جَالِسًا عَلَى حَافَاتِ كُلِّ قُبَّةٍ وَحَشْوَةٍ وَمَثَلَةٍ ٥



الفصل الثالث في كيفية عمل الحاشية من شبيه
ونحائر أحمر وذلك إني اتخذت من الشبيه صفحة وخرمتها على

هذه

هذه الصورة ثم اتخذت لهذه الصفحة مثالاً سادجاً من
خشب أسمك منها ثم ختمت المثال في الرمل في آلة الصب ودفعت
المثال وصنعت في أثره الصفحة الشبه المخمد وأذبت نحائلاً خمرًا
وصبته عليها فلبس بها وعليها بسك المثال ثم كشفت عن وجه
الصفحة بالمبارد والمجارد فصارت على هذه الصورة



ثم سويت راس كل صفحة إلى راس أخرى منه كما د
يخفي وعملت عليها علام ثم اتخذت من الشبيه المصبوب صفائح
وفي أظهرها مواضع مابتة وفيها مسامير على ما اتخذته في القضاير

وهذه صورة صفيحة واحدة ولكل صفيحة من هذه حافة قائمة تتلبس
 بها بعض جانب قائمة الباب ثم اتخذت لطرفي كل مضراع عارضة
 من الشبه المصنوب كالمنزاب طولها دون عرض الباب وعرضها نحو ثلث
 أصابع مضمومات وجانبها محققان وسطحها مبلور مصبغ ليؤ صنع
 عليها مسامير بكار محذوطة مبكرات في الحفرة ونحو ذلك ثم
 اتخذت لطرفي كل مضراع صفيحة من الشبه طولها بعرض المضراع وعرضها
 نحو من شبر ونقشها وحشوت أرض النقر يسوا ثم اتخذت لكل
 مضراع حلقة من شبه مصبوب وهي شكل ثعبانين ملتقيين أحدهما
 على الآخر وقد تقابل رؤوسهما وفتح أفواههما يريدان التقام
 عنق سبع ورأسه وهذا الرأس من السبع والعنق فيهما فاضل رء
 من حديد مسمد في الباب والسنة الثعابين في ثقب من عنق السبع
 لتتحرك الخلفة فيه وهذه صورة الخلفة ورأس السبع
 وأما عمل الحزن وفي الألف فأنني عملت لوسطها مثالا
 من السبع نحو فاق وهو شكل نصف انبوب قد طولا وظله
 مسطح واتخذت على ظهره مواضع نائمة بسبع أيضا ودقت

مسامير

253
 مسامير ثم أني طينت فيها داخل هذه الحزن وخارجها واستخر
 الشع من الطين بالنار على
 ما يعمل أصحاب هذه



الصناعة وقرعت مكانه
 بينها مدايا ثم أني عملتها
 من الطين وسويتها بالماء
 ونقشت عليها بالفضة باروق
 لأعجا عليها وبين الباروق
 أنواع مختلفة من الأوراق
 المشبهة بالحسائر ونحو ذلك

ورؤوس حيوان وجرع الأوراق وأدجت القضبان وحررت
 ذلك بالمجادير ثم اتخذت لكل طرف منها قطعة من شبه مصبوب
 طولها أربعة أشبار وشكلها مربع ومما يلي رؤسها أعلاظ مما يماس
 بدن الحزن وهو مهندم عليها وعلى ظهرها مسامير وجناها مدرجان
 بسبب نقش في وجهها وهو أوراق جراس ورؤوس الأوراق مصدقة

مُلْتَقَّةٌ ثُمَّ إِنِّي وَصَّغْتُ بَيْنَ هَذِهِ الْأُذْرَاقِ أَوْزَانًا شَمْعًا عَلَى مِثَالِهَا لَا
 تَنْقُصُ عَنْهَا وَلَا تَزِيدُ وَصَفًا مُحَقَّقًا فَتَسَاوَيْتُ الْبَعْضُ بِلِغْزِهَا بِبَعْضٍ
 فِي أَمَاكِنٍ مُتَقَابِلَةٍ وَزَوْنٍ لَا وَرَاقٍ فِي أَمَاكِنٍ مُتَقَابِلَةٍ ثُمَّ إِنِّي جَعَلْتُ
 ذَلِكَ فِي الْإِلَهِ عَظِيمَةٍ مِنَ الْأَلِيبِ الصَّبِّ فِي رَمَلٍ فَأَخْتَمْتُ ثُمَّ وَطَعْتُ أَوْزَاقَ
 الشَّمْعِ مِنْ بَيْنِ أَوْزَاقِ الشَّبْنَةِ وَمَا فَوْقَهَا وَأَدْبَتُ مَا تَحْتَهَا بِالنَّارِ فَخَلَا
 مَكَانَ الشَّمْعِ وَأَفْرَعْتُ مَكَانَهُ نَحَاسًا أُخْرَى ثُمَّ إِنِّي نَطَقْتُ هَذِهِ
 الْأَوْزَاقَ وَصَنَعْتُهَا بِأَقْلَامٍ مُخْتَلِفَةٍ الْأَوْصَاعِ وَمَحَارِدٍ وَنَحْوِهَا
 وَوَضَعْتُهَا بَيْنَ الْقَطْعَتَيْنِ وَهَاطَظَهَا عَلَى بَدَنِهَا وَقَدْ تَقَدَّمَتْ ضَوْوَةٌ
 مِنْهَا الْخَرِيزَةُ فِي ضَوْوَةِ الْمَضْرَاجِ وَالنَّغُولِ عَلَى مِثَالِ هَذِهِ الضَّوْوَةِ لَا عَلَى
 مَا وَصَّغْتُهُ وَإِنِّي أَقْصَرْتُ فِي الْوَصْفِ وَذَلِكَ مَا أَرَدْتُ إِضَاحَهُ
 جَلِيًّا وَأَصْفَ مَا صَنَعْتُهُ وَهُوَ الْإِلَهِ كَالْمُسْطَرِّجِ يُسْتَخْرَجُ بِهَا مَرْكَزُ الثَّلَاثِ
 نَقْطَةً تَقَعُ عَلَى سَطْحِ الْكُرَةِ وَعَلَى سَطْحِ بُوَارِي الْأَقْصَى وَيُسْتَخْرَجُ بِهَا أَيْضًا
 زَوَائِي

الشَّكْلُ الثَّانِي مِنْ النَّوْعِ السَّابِقِ وَهُوَ الَّذِي يُسْتَخْرَجُ بِهَا
 مَرْكَزُ نَقْطَتِ الثَّلَاثِ مَجْهُولَاتِ الْأَمَاكِنِ تَقَعُ عَلَى سَطْحِ الْكُرَةِ مُتَقَابِلَةً

سَطْحِ

سَطْحِ بُوَارِي الْأَقْصَى مَا خَلَا وَقَعْنِ عَلَى حَظِّ مُسْتَقِيمٍ وَيُسْتَخْرَجُ بِهَا أَيْضًا
 سَائِرُ الزَّوَايَا الْمُسْتَعْمَلَةِ الْحَادَّةِ وَالْمُقَرَّبَةِ وَتَقْسِمُ إِلَى نِصُولٍ ثَلَاثَةٍ
الفصل الأول في معنى الآلة وكيفية عملها أقول
 أَنَّ كُلَّ نَقْطَةٍ ثَلَاثٍ يَقَعُ عَلَى سَطْحِ الْكُرَةِ بِمَرْكَزٍ مُحِيطٍ ثَلَاثًا دَائِرَةً وَمُحِيطٍ
 بِنِصْفِ دَائِرَةٍ وَمُحِيطٍ بِقِطْعَةٍ قَوْسٍ مِنْ دَائِرَةٍ وَمَا يَمْنَحُ رَأْيًا وَنَاقِصًا وَكَثَرًا
 مَتَى ذَكَرْتُ ذَلِكَ أَنْفَكْتُ بِبَعْضِ النَّاسِ وَطَائِفِي بِأَشَارَتِ مَرْكَزِ لِرَجُلِ الْبَرَارِ
 لَمَّا أَخْرَجَ بِالْقِطْعَةِ الثَّلَاثِ الْمَجْهُولَاتِ الْمَوَاضِعَ وَفِي ذَلِكَ تَعَسَّفُ
 وَهُوَ أَنَّ يَوْسَ حَظًّا بِمَرْكَزٍ مِنَ النُّقْطَةِ الْأُولَى إِلَى النُّقْطَةِ الثَّانِيَةِ مُسْتَقِيمًا
 بِعَلَامَةٍ عَلَى مُنْقِصَةٍ لِقِيَامِ عَلَمَاتِهَا حَظًّا مُتَسَاوِي الزَّوَايَيْنِ مِنَ الْحِجَابِ الْأَوَّلِ
 وَكَذَلِكَ يُسْتَخْرَجُ مَطْلَبُ النُّقْطَةِ الثَّانِيَةِ وَالثَّلَاثَةِ حَظًّا عَلَى مُنْقِصَةٍ
 عِلَامَةٍ لِقِيَامِ عَلَمَاتِهَا حَظًّا مُتَسَاوِي الزَّوَايَيْنِ مِنَ الْحِجَابِ الْأَوَّلِ
 وَتَقَاطِعُ الْحَظِّينِ هُوَ الْمَرْكَزُ فَصَنَعْتُ لِذَلِكَ الْإِلَهِ يَسْتَلِ بِهَا إِسْتِخْرَاجَ الْمَرْكَزِ
 الْمَطْلُوبِ وَبِهَا يُسْتَخْرَجُ جَمِيعُ الزَّوَايَا الْمُسْتَعْمَلَةِ حَادَّةٍ مُقَرَّبَةٍ وَذَلِكَ
 بِأَنَّ يُتَّخَذُ مُسْطَرَّةٌ مِنَ الشَّبْنَةِ لَهَا سَمَكٌ وَطُولُهَا نَحْوُ ثَلَاثَةِ أَشْبَارٍ
 وَيُتَّخَذُ عَلَى وَسْطِ الْمُسْطَرَّةِ فَضْلَةٌ شَكْلُهَا نِصْفُ دَائِرَةٍ

الرَّجُلِ

وَأَمَّا لُصُونُ ذَلِكَ هـ

٥١١

٤

٤

ط
م
ن

وَعَلَى طَرَفِي الْمُسْطَرَّةِ ح ح وَعَلَى مَرْكَزِ نِصْفِ الدَّائِرَةِ ك ك تُرِيدُ أَنْ
عَلَى مَرْكَزِ نِصْفِ دَائِرَةٍ دُونَ حَيْثُ نِصْفِ الدَّائِرَةِ بِشَيْءٍ سِيرَ
وَعَلَيْهَا وَ ك ك ثُمَّ يَصْحُحُ وَجْهَ الْمُسْطَرَّةِ ثُمَّ يَخْرُجُ مِنْ مَرْكَزِ ك ك فِي الصُّوْنِ
الْثَّانِيَةِ حَطُّ نِصْفِ الدَّائِرَةِ بِنِصْفَيْنِ وَتَنْتَهِي إِلَى وَجْهِ الْمُسْطَرَّةِ فَيَقْسِمُ
طُولَهَا بِنِصْفَيْنِ وَعَلَيْهِ ن ن عَلَى مُجَدَّبِ نِصْفِ الدَّائِرَةِ وَطَرَفِ الْحَطِّ
ف ك ك ثُمَّ يَقْسِمُ وَجْهَ الْمُسْطَرَّةِ مِنْ حَطِّ ن ن إِلَى طَرَفِ الْمُسْطَرَّةِ وَعَلَيْهِ
ك ك مَا أَمَكُنَ مِنَ الْأَقْسَامِ وَيَقْسِمُ مِنْ حَطِّ ن ن إِلَى طَرَفِ ح ح
مِثْلَ الْأَقْسَامِ الَّتِي مِنْ ن ن إِلَى ح ح وَتَكُنْ عَلَى الْمُسْطَرَّةِ مِنْ كُلِّ
خَمْسَةِ أَقْسَامٍ ه ه ثُمَّ يَخْتَدُّ عَصَا دَوَّارِهَا مَخْرُجًا مِنْ سِيرِ وَنِصْفِ
وَعَرْضُهَا عَرْضُ مَا بَيْنَ خَمْسَةِ أَقْسَامٍ مِنَ الْمُسْطَرَّةِ ثُمَّ يَخْتَدُّ قَرِيبًا مِنْ أَحَدِ
طَرَفَيْهَا

235

طَرَفَيْهَا وَفِي أَحَدِ حِدَيْهَا قَضَلَةٌ وَتُذَارُ عَلَى الْفَضْلَةِ نِصْفُ دَائِرَةٍ
صَغِيرَةٍ جِدًّا وَتُنْقَبُ فِي مَرْكَزِهَا ثَقْبٌ دَقِيقٌ وَتُنْقَبُ فِي طَرَفِ الْعَصَا دَوَّارِ
وَهُوَ الطَّرَفُ بِمَا يَلِي نِصْفَ الدَّائِرَةِ ثَقْبٌ وَبَعْدَ مَا يَبِينُ هَذَا الثَّقْبُ
وَتُنْقَبُ مَرْكَزُ نِصْفِ الدَّائِرَةِ بَعْدَ مَا يَبِينُ مَرْكَزِ ك ك وَنِصْفِ دَائِرَةٍ
وَأَمَّا الْمُسْطَرَّةُ وَهِيَ صَوْنُ الْعَصَا ك ه

٥

وَعَلَى طَرَفِ الْعَصَا دَوَّارِ الْمُنْقُوبِ ك ك وَعَلَى ثَقْبِ مَرْكَزِ نِصْفِ الدَّائِرَةِ
لَا أَوْ عَلَى الطَّرَفِ الْآخَرِ وَ ك ك تُنْقَبُ فِي مَرْكَزِ ك ك مِنْ الْمُسْطَرَّةِ
ثَقْبٌ دَقِيقٌ وَيُطَبَّقُ عَلَيْهِ ثَقْبٌ لَا مَرَّ الْعَصَا دَوَّارِ وَتُدْخَلُ فِي الثَّقْبَيْنِ سِجَارَةٌ
وَيُطَرَّقُ طَرَفَا لِسْعَتَيْهَا عَلَى الْمُسْطَرَّةِ وَالْعَصَا دَوَّارِ بِطَرِيقٍ مُقَابِلٍ لِدَوَّارِ
الْعَصَا دَوَّارِ عَلَى الْمُسْطَرَّةِ مَتَى إِذْ بَرَزَتْ لِأَرْسَةِ مَكَانَهَا مَتَى تَرْتَكُ ثُمَّ تَحْرُكُ
الْعَصَا دَوَّارِ عَلَى الْمُسْطَرَّةِ حَتَّى يَسْطَبِقَ وَجْهَهَا وَفِيهِ النِّصْفُ دَائِرَةٍ مَعَ حَطِّ ن ن
مِنْ الْمُسْطَرَّةِ وَتَقُومُ الْعَصَا دَوَّارِ عَلَى الْمُسْطَرَّةِ عَلَى رَأْسِهَا قَائِمَةً فَيَنْبَغِي أَنْ
رَأْسُ الثَّقْبِ فِي ثَقْبِ لَّا وَتُنْقَبُ ثَقْبًا عَلَى دَائِرَةِ ن ن تَقَابِلَ حَطِّ

صَغ

ن ويرفع المثقب ويوضع في الثقب مسمار لازم مكانه وفي طرفه

صورتها مكمله

لعمل هذه الآلة لا يخرج

نقط مجهولات الأماكن من

المركز أيضا لئلا تكون نقط مجهولات

فوتفهمكن ما خلا وضعا

على خط مستقيم وأفرض النقطة

سطح توازي الأفق وعليهن

نقطتي **أ** و **ب** ولكن

دائرتين اللقطتين إلى جهة

ونعد الأقسام عن يمين

المسطرة حتى يصير وجه

النقطتين بالحقيقة ونخط مع

وجه

فضلة ليرفع بها ويوضع وهذا

الفصل الثاني في كيفية

المركز انا استخراج مركز تلك

سطح الكرة فطلق واستخرج

الأماكن على سطح توازي الأفق

واحدة أو هوان تكون النقطة

التلك على سطح الكرة أو على

أ ح أ فوضع المسطرة على

العضادة تقارب مستصبة

تقريب النقطة الثلاث

العضادة ويسارها وتحرك

العضادة متوسطتين

وجه العضادة خط يقاطعه ثم ينقل المسطرة إلى نقطتي **د** و **ح**

وتعتبر ليصير وجه العضادة متوسطتين نقطتي **د** و **ح** بالحقيقة

ونخط مع وجه العضادة خط يقاطعه الخط الأول فالتقاطع هو

مركز النقطة التلك وهذه صورة نقط تلك ه

وبين خطان أخرجا مع وجه

العضادة وتقاطعا عند **ك**

لنوضع رجل البركار على التقاطع

والرجل الأخرى تمير بالنقط

التلك الفصل الثالث

في كيفية عمل الآلة لاستخراج بها زوايا مختلفة والعمل بها ولما كانت

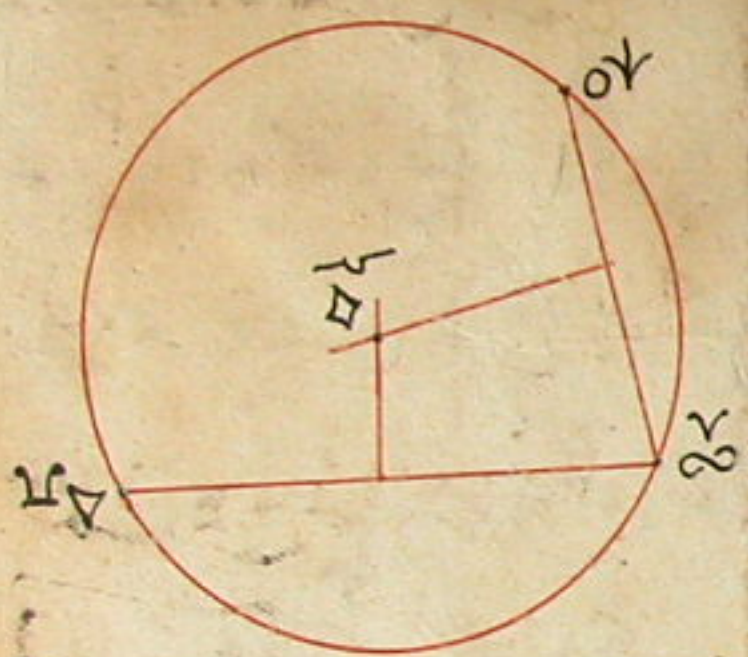
العضادة من المسطرة زاوية قائمة وبها يستخرج زاوية مربعه

وهي على حالها ثم يتخذ لوح مستوي الوجه مصتح الخرق على مسطرة

ويستخرج على وجهه من حرقه زاوية مثلث متساوي الأضلاع

واحدة ضلعه حرف اللوح ثم تطوى المسطرة مع وجه اللوح ويرفع

المسمار من بقي العضادة والمسطرة وتحرك العضادة والمسطرة حتى



يَصِيرُ وَجْهَ الْعِضَادَةِ مُنْطَبِقًا عَلَى ضِلْعِ الْمُثَلَّثِ فَيُوضَعُ الْمُثَقَّبُ
 فِي ثَقْبِ طَرَفِ الْعِضَادَةِ وَيُقَبَّ فِي نِصْفِ دَائِرَةِ الْمُسْطَرَّةِ ثَقْبٌ يَنْقُدُ
 فِيهَا وَيُعَادُ الْمَسَارُ إِلَى هَذَا الثَّقْبِ لِيَصِيرَ الْعِضَادَةُ عَلَى الْمُسْطَرَّةِ ذَاتَ
 زَاوِيَتَيْنِ فَزَاوِيَةُ مُثَلَّثِ مُتَسَاوِي الْأَضْلَاعِ وَبِهَا يُسْتَخْرَجُ مُسَدَّرُ
 حَادٍ وَالزَّاوِيَةُ الْآخَرِيَّةُ فِي زَاوِيَةِ مُسَدَّرٍ مُتَفَرِّجٍ ثُمَّ يُسْتَخْرَجُ عَلَى حَرْفِ
 اللَّوْحِ زَاوِيَةُ مُخْمَسٍ حَادٍ وَيُطَبَّقُ وَجْهُ الْمُسْطَرَّةِ مَعَ حَرْفِ اللَّوْحِ وَيُرْفَعُ
 الْمَسَارُ مِنْ ثَقْبِ الْمُثَلَّثِ وَتُحْرَكُ الْمُسْطَرَّةُ وَالْعِضَادَةُ حَتَّى يَنْطَبِقَ
 الْعِضَادَةُ عَلَى ضِلْعِ الْمُخْمَسِ فَيُوضَعُ الْمُثَقَّبُ فِي ثَقْبِ الْعِضَادَةِ وَيُنْصَبُ
 فِي نِصْفِ دَائِرَةِ الْمُسْطَرَّةِ ثَقْبٌ يَنْقُدُ فِيهَا وَيُوضَعُ فِيهِ الْمَسَارُ
 وَقَدْ صَارَتِ الْعِضَادَةُ عَلَى الْمُسْطَرَّةِ ذَاتَ زَاوِيَتَيْنِ زَاوِيَةُ مُخْمَسٍ حَادٍ
 وَزَاوِيَةُ مُخْمَرٍ مُتَفَرِّجٍ وَبِهَذَا السَّبِيلِ تُخَذُ عَلَى الْمُسْطَرَّةِ مَا يَخْتَارُ
 مِنَ الزَّوَايَا وَيَكْتَبُ عَلَى كُلِّ ثَقْبٍ مِنْ نِصْفِ دَائِرَةِ الْمُسْطَرَّةِ اسْمُ زَاوِيَتِهِ
 وَيُتَّخَذُ فِي طَرَفِ الْمَسَارِ طَرَفٌ بِسِلْسِلَةٍ دَقِيقَةٍ وَالطَّرَفُ الْآخَرُ
 فِي رَنٍّ فِي نِصْفِ الدَّائِرَةِ لِيَعْمَلَ بِهِ دَائِمًا وَذَلِكَ مَا أُرِدْتُ إِضَاحَةً
 جَلِيًّا وَأَصْفُ مَا صَنَعْتُهُ وَهُوَ قُنْدَلٌ عَلَى صَنْدُوقٍ مِنَ الشَّيْءِ ٥

الشكل

الشكل الثالث من النوع السادس وهو قنديل يقفل

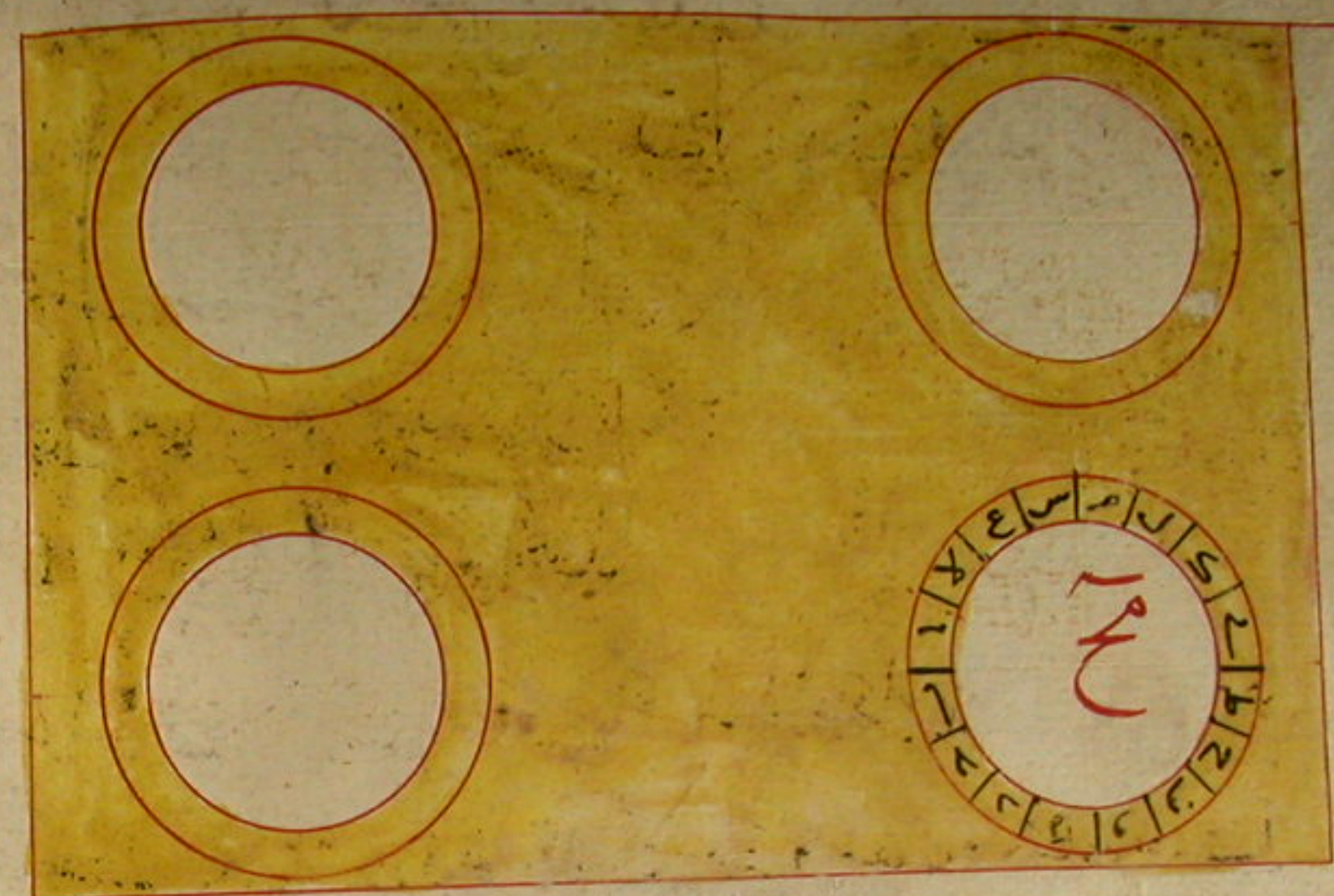
عَلَى صَنْدُوقٍ بِحُرُوفٍ اثْنَيْ عَشَرَ مِنْ حُرُوفِ الْمُخْمَرِ ٥
 الْفَصْلُ الْأَوَّلُ وَهُوَ أَنَّ الْمُتَقَدِّمِينَ مِنَ الصَّنَائِعِ صَنَعُوا
 أَقْنًا لَا يَقْفَلُ وَيَفْتَحُ بِالْحُرُوفِ فَبَيْنَهَا مَا يَقْفَلُ بِحُرُوفٍ أَرْبَعَةٍ
 عَلَى دَوَائِرٍ أَرْبَعٍ وَبَيْنَهَا مَا يَقْفَلُ بِحُرُوفٍ ثَلَاثٍ وَبَيْنَهَا مَا يَقْفَلُ بِحُرُوفٍ
 سِتَّةٍ عَلَى دَوَائِرٍ سِتٍّ وَإِنِّي عَمِلْتُ صَنْدُوقًا وَجَعَلْتُ عَلَى عِطَائِهِ
 قُنْدَلًا عَلَى مَا أَصِفُ وَهُوَ أَرْبَعُ دَوَائِرٍ عَلَى مَرْتَبَعٍ مُسْتَقْبِلٍ وَدَوْنِ كُلِّ
 دَائِرَةٍ دَائِرَةٌ وَبَيْنَهُمَا سِتَّةُ عَشَرَ خَطًّا وَبَيْنَ الْخَطِّ سِتَّةَ عَشَرَ

حَرْفًا تَقُومُ مَقَامَ ثَمَانِيَةٍ وَعِشْرِينَ حَرْفًا ٥

وَأَمثال صورة سطح الغطاء ٥

وَعَلَيْهِ الدَّوَائِرُ وَأَوْسَاطُهَا مَحْدُودَاتٌ خُرُوقًا ٥

مُسْتَدْبِرَةٌ وَهَذِهِ صُورَتُهَا ٥



ثُمَّ يُتَّخَذُ فِي كُلِّ حَرْفٍ فَلْسٌ بِمِثْلِهِ وَتُسَمَّى سَمَكُ الْغَطَا وَتُتَّخَذُ دُونَ
حَرْفِ الْفَلْسِ دَائِرَةٌ وَيُقَسَّمُ مَا بَيْنَ حَرْفَيْهِ وَبَيْنَ الدَّائِرَةِ سِتَّةَ عَشَرَ خَطًّا
خَطًّا وَتُكْتَبُ بَيْنَهُمَا الْحُرُوفُ الْبِسْمِ وَالْجِيمُ وَتُتَّخَذُ عَلَى حَرْفِ الْفَلْسِ
لَوْنٌ لَطِيفَةٌ نَضْفُهَا عَلَى وَجْهِ الْفَلْسِ وَنَضْفُهَا خَارِجَ عِزِّ حَرْفِهِ وَتُتَّخَذُ
حَالُهَا عَلَى حَرْفِ الْفَلْسِ أَيْضًا رَأْسٌ طَائِرٌ لِيَمْسِكَ بِهِ وَيُدَارَ الْفَلْسُ
بِالْخَرْقِ الْغَطَا وَرَأْسُ اللَّوْنِ تَمْرٌ بِالْحَرْفِ كَبْرِي الْأَجْدَا وَبِنَقَارِ
الطَّائِرِ أَيْضًا وَنَمَّا يَمْتَعَانِ الْفَلْسُ مِنَ التَّزْوِيلِ فِي الْخَرْقِ إِلَى أَسْفَلِ
ثُمَّ يُقَبَّ مَرْكَزُ هَذَا الْفَلْسِ نَقْبًا وَاسِعًا وَهَذِهِ صُورَتُهُ

ثُمَّ يُتَّخَذُ فِي نَقَبِ الْفَلْسِ شَنْبَرٌ خَارِجَةٌ بِمِثْلِ نَقَبِ الْفَلْسِ
وَطَرَفُهُ مُسَاوِي وَجْهَ الْفَلْسِ وَالْأَطْرَفُ الْآخَرُ بَارِزٌ عَنْ ظَهْرِ الْفَلْسِ
صَغْفٌ سَمَكُ الْفَلْسِ



وَيُلْحَقُ بِحَالِهِ وَهَذِهِ صُورَتُهُ ثَابِتَةٌ
لِسَمَكِ الْفَلْسِ وَالشَنْبَرُ ثُمَّ يُتَّخَذُ

فَلْسٌ أَصْغَرُ مِنْ هَذَا الْفَلْسِ وَتُتَّخَذُ عَلَيْهِ دَائِرَةٌ دُونَ حَرْفِ
وَتُكْتَبُ بَيْنَهُمَا الْحُرُوفُ الْبِسْمِ وَالْجِيمُ وَتُتَّخَذُ عَلَى حَرْفِ الْفَلْسِ
لَوْنٌ لَطِيفَةٌ نَضْفُهَا عَلَى وَجْهِ الْفَلْسِ وَنَضْفُهَا خَارِجَ عِزِّ حَرْفِهِ وَتُتَّخَذُ



وَاسِعًا وَهَذِهِ
صُورَتُهُ ثُمَّ يُتَّخَذُ فِي بَدَا

النَّقَبِ شَنْبَرٌ خَارِجَةٌ بِمِثْلِ دَاخِلِ النَّقَبِ وَطَرَفُهُ مُسَاوِي وَجْهَ
الْفَلْسِ وَالْأَطْرَفُ الْآخَرُ بَارِزٌ عَنْ ظَهْرِ الْفَلْسِ أَرْبَعَةُ أَقْدَارٍ
مُسَامِكَةُ الْفَلْسِ وَتُتَّخَذُ عَلَى حَرْفِهِ لَوْنٌ نَضْفُهَا عَلَى مُسَطَّحِ وَجْهِ الْفَلْسِ
وَنَضْفُهَا خَارِجَ عِزِّ حَرْفِهِ لِيَمْرُ عَلَى الْحَرْفِ



بَيْنَ الْفَلْسِ الْأَوَّلِ وَتُتَّخَذُ بِحِجَالِ هَذِهِ اللَّوْنِ
عَلَى حَرْفِ هَذَا الْفَلْسِ أَيْضًا زُرْنَانِي لِيَمْسِكَ

به ويدار متى ادخل شبر هذا الفلّس في شبر الفلّس الاول
وهو يدور فيه بسهولة وهذه صورة الفلّس الثاني



وفيه الشبر ثم يتخذ قضيب من
السبب طوله نصف طول الاضبع

وغلظه ما يدخل في شبر الفلّس الثاني وعلى راس القضيب لوزة
معارضة محددة الرأس ومتى ادخل القضيب في شبر الفلّس
الثاني انطبقت اللوزة على وجه الفلّس ورأس اللوزة يمر بالحرف
المتخذ عليه هذه صورة القضيب واللوزة
مفردة وامثل صورة

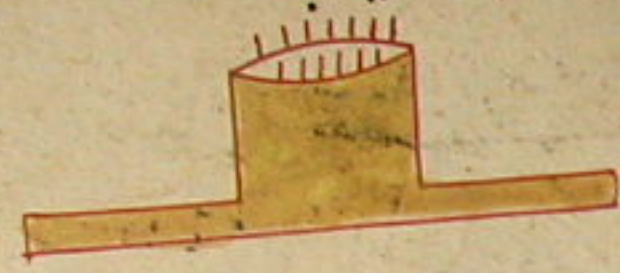


الفلّس الاول في خروج

واحد من العظام عليه الفلّس الثاني وفيه القضيب واللوزة
ومتى امسك راس الطائر من الاول وادير الفلّس ثمنه ويسره
فانه يدور وما عليه ومتى امسك الرز الثاني من الفلّس الثاني
بيد وامسك راس الطائر بيد اخرى كئلا يتحرك الفلّس الاول
وادير الفلّس الثاني فانه يدور ومتى امسك الفلّس الثاني راسه

اللوزة

اللوزة فقط فانها تدور حينئذ يتخذ على طرف الشبر البارز عن
ظهر الفلّس الاول ستة عشر جزا البصيرين الحزوز كالانياب



وهذه صورة فلّس وفيه شبر
عليه حوزوز ثم يتخذ فلّس متوسّط

سكة احد الفلّوس ويقب مركزه نقبا يدخل فيه طرف الشبر
المحزوز وفي هذا النقب باب عرضا الى جهة المركز ويحزم
حرف هذا الفلّس خروما مثلثا يحاذي الباب وهذه صورته
ثم يدخل هذا الفلّس في شبر الفلّس
الاول فان الثابت المتخذ فيه يدخل
في احد حوزوز الشبر لازما مكانه



وجه الفلّس يساوي طرف الشبر ثم يحزوز طرف الشبر من الفلّس
الثاني ستة عشر جزا ويتخذ فلّس على قدر الفلّس الثاني في
شبر الفلّس الاول ويقب مركزه ويتخذ فيه ثاب ومتى ادخل
طرف شبر الفلّس الثاني في ثقب هذا الفلّس دخل لازما مكانه والثابت
المتخذ في هذا الثقب من الفلّس داخل في حوزوز الشبر ووجه

الغطاء فالقسط متحرك ومتى ادير دار الكرسي منطبق على سطح الغطاء

وهذه صورة القسط في القصيد



ثم يتخذ القسط في القصيد
خرقاً مرفوعاً وترفع طرف قضيب القسط ليدخل

فيه منراً ويخرج طرف القضيب خرقاً طويلاً ليدخل فيه القسط ويتخذ
على خرق القسط دنداجات اربع على ما امثله وكيف ترتب الأفلس في
خرق واحد منطبقة بعضها على بعض وفيه قضيب اللون وفي طرفه قوس
يمسك الأفلس وامثلة صورة ربع الغطاء وسمك الصفحة

في داخله وسمك الأفلس بعضها

على بعضه وسمك الغطاء وفيه خرق



وفيها قوس وسمكها مساوياً

وعليه وسمك قوس فوق القوس

الموضح في الخرق وعليه

وعليه لون وعليها وسمك الصفح من داخل الغطاء وعليها

وسمك فلير في طرف سنب القوس الأول وعليه ح وسمك فلير في طرف

سنب

سنب القوس الثاني وعليه ح

وسمك فلير في قضيب اللون

وعليه ح وسمك فلير

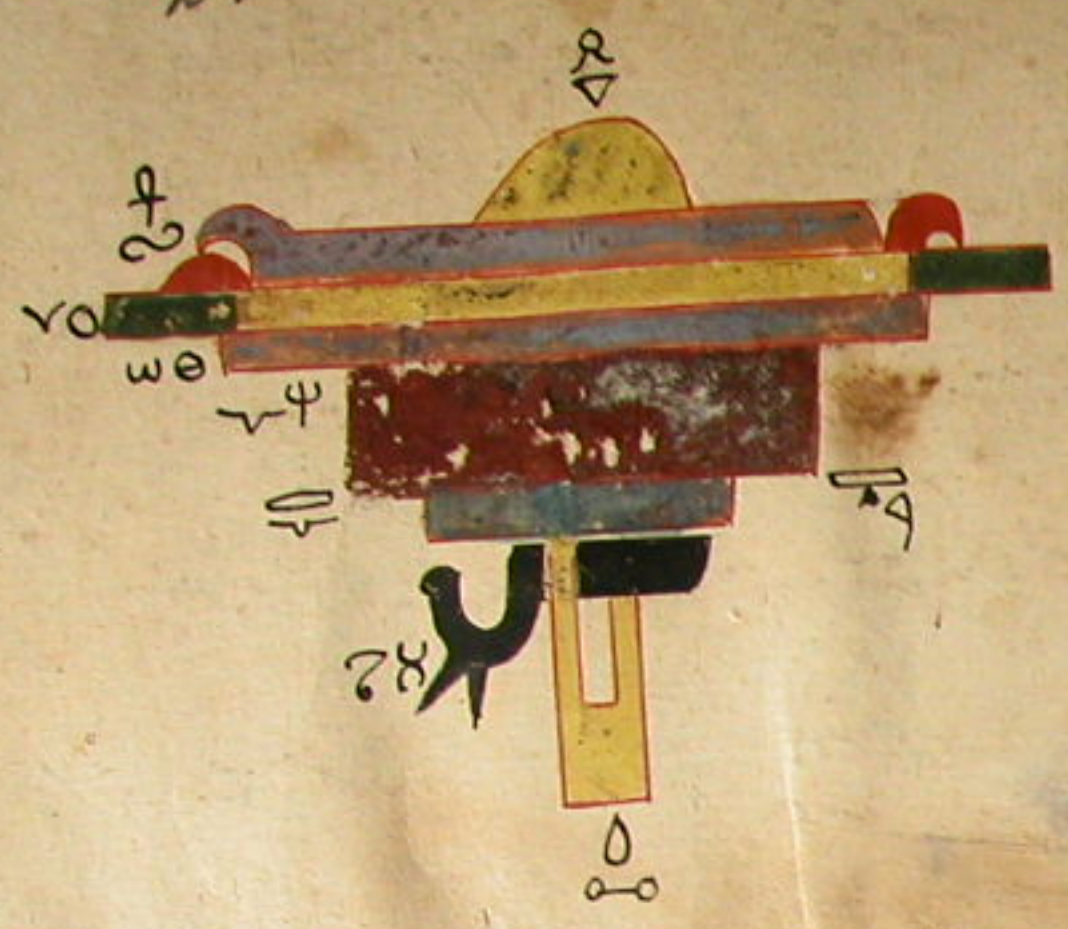
صغير في اللون أيضاً وفيه

المستمار وعليه ح وقاضل

قضيب اللون وعليه ح

وفي خرقه قوس يمسك الجميع وعليه ح وكذلك يتخذ في كل خرق

من خرق الغطاء وامثلة صورة داخل الغطاء



وعلى سطح الصفحة بازاناء كل خرق فيها وعليه الأفلس لون ثابتة ثابته

متى استوت الخروم المثلثات من طرف كل فلس بعضها على بعض وجذبت
 الصفيحة بالقرط دخلت لوزة الصفيحة في خروم الأفلس الثلاثة
 ففتح القفل ومتى أدير القرط الكبير المتخذ في وسط الغطاء
 خلاف ذلك انقل القفل وقد استوي رأس لوزة القضيب
 على حرف من الحروف المتخذة على الفلر الصغير وهو تحت اللوزة
 ورأس لوزة هذا الفلر على حرف من حروف الفلر الذي تحته وهو
 ثلث خرق الغطاء ورأس لوزة هذا الفلر على حرف من حروف دائرة الغطاء
 حينئذ تحفظ الحروف الثلاثة وأولها الحرف الذي على الفلر الأعلى
 وكذلك كل دائرة من الغطاء تملأ من الحروف التي عشر حرفاً واللوزات الأربع
 المتخذة في صفي الصفيحة والصفيحة نصفان أحدهما ع و على كل خرق
 منها أربعة أفلس مطبقة بعضها على بعض من يسامت بعضها
 بعضاً وعليهن أحدهما وفوقهن فلر صغير عليه ه و فاضل
 قضيب اللوزة وفيه الفلر وعليهما ص وفي وسط الغطاء طرف قضيب
 القرط وفيه فلر على حرفه أربع دندجات عليهن د ه و ا وفي
 طرف القضيب قرص يمسك الفلر عليه ف و على الصفيحة عند كل دندجة

زر باقي وعليهن لكا وعلى طرف الصفيحة غرابان عليهما و
 وعلى طرفي الصفيحتين عند ح ع فصلتان حلقين فيهما طرفا قضبتين فيهما
 فرسان والقضيبان هذان أحلا من ثقبين في جني الغطاء وعليهما س وفي
 جنب الغطاء خرق يدخل فيه ساقطة متحركة على أحدهما الثانية في وجه الصندوق
 ليستوي من الغرابين وهذه الساقطة مثقوبة لتدخل في الثقب طرفاً الغرابين
 فينقل الصندوق ويتخذ على صفي الصفيحة بازاء الخروم الثلاثة من الأفلر
 الثلاثة وهي مطبقة بعضها على بعض لوزة مثلية ثابتة ثابتة في الصفيحة
 متى تحركت الصفيحة إلى جهة الخروم ودخلت اللوزة ملو الخروم واستوي
 رأس لوزة القضيب على حرف من حروف الفلر الأعلى ولوزة الفلر الأعلى
 على حرف من حروف الفلر الذي تحته ولوزة الفلر الذي تحته على
 حرف من حروف دائرة الغطاء وكذلك يتخذ لكل ثلثة خروم لوزة
 حتى يتكامل لوزات الأربع في اثني عشر حرفاً محسناً والقفل إذا افتوح
 فمن الواضح الجلي أنه متى أدير القرط الذي في وسط الغطاء ثمة فإن
 الصفيحتين من الصفيحة يجتمعان ويدخل رأسا الغرابين في ثقب الساقطة
 فينقل القفل وتحرك رؤوس اللوزات من فوق الخروم إلى كانت عليهما باز

حُرُومِ الْأَفْلَسِ الثَّلَاثَةِ يَفْقَرْنَ بَعْضًا عَنْ بَعْضٍ وَلَوْ جَذَبَ الْقُرْطَانُ مِنْ جَنْبِي
الْعِظَامِ لَمْ تُضَادِفِ اللُّوْزَاتُ حُرُومَ الْأَفْلَسِ وَلَمْ يَنْفَتِحِ الْقَفْلُ لِأَنَّ تَعَادُلَ
رُؤُوسِ اللُّوْزَاتِ إِلَى الْحُرُوفِ الَّتِي كَانَتْ عَلَيْهَا فَتَسَابَهَتْ الْحُرُومُ بَعْضُهَا
بَعْضًا وَتُجَذَّبُ الْقُرْطَانُ فَإِنَّ اللُّوْزَاتِ الْأَرْبَعِ الْمُتَخَدَّاتِ عَلَى الصَّفِيحَتَيْنِ
تَدْخُلَنَّ فِي الْحُرُومِ فَيَنْفَتِحِ الْقَفْلُ وَذَلِكَ مَا أَرَدْتُ إِضَاحَهُ جَلِيًّا

رَأَيْتُ مَا صَعُبَتْ وَهُوَ أَغْلَاقٌ عَلَى بَابٍ ٥

الشَّكْلُ الرَّابِعُ مِنَ النُّوعِ الدَّرَاسِيِّ وَهُوَ

أَغْلَاقٌ أَرْبَعَةٌ عَلَى ظَهْرِ بَابٍ وَاحِدٍ وَيُقَسَّمُ إِلَى ثَلَاثِينَ ٥

الفصل الأول أصناف صورة الأغلاق ومعناها وهي

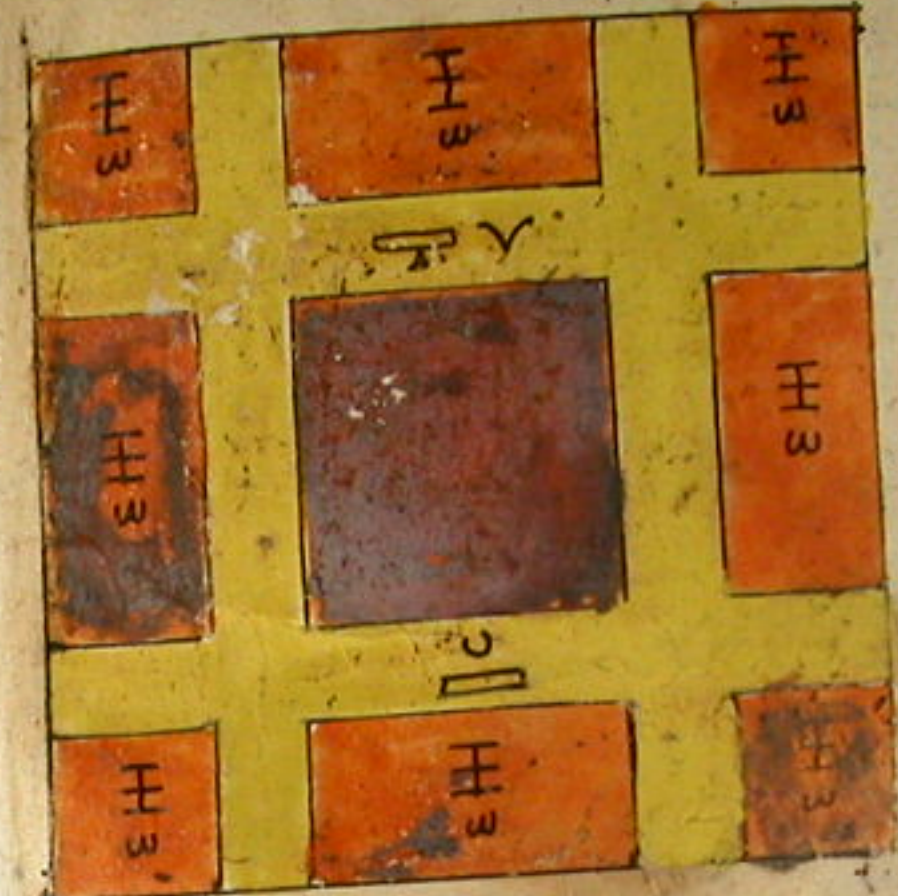
أَغْلَاقٌ أَرْبَعَةٌ مُتَخَدَّةٌ مِنْ خَشَبٍ أَوْ مِنْ حَدِيدٍ عَلَى ظَهْرِ بَابٍ وَاحِدٍ
مُتَخَلِّفَاتٍ إِلَى حِمَايَةِ أَرْبَعٍ وَانْغِلَافَتَيْنِ وَانْفِتَاحَتَيْنِ بِمِفْتَاحٍ وَاحِدٍ يَنْغَلِقُ
بِمِيسَا وَآخَرُ يَنْغَلِقُ بِشِمَالٍ وَآخَرُ يَنْغَلِقُ إِلَى فَوْقٍ وَآخَرُ يَنْغَلِقُ إِلَى أَسْفَلٍ وَلَيْسَ
فِي الْأَغْلَاقِ الْأَرْبَعَةِ مَكَانٌ يَدْخُلُ فِيهِ طَارِحٌ وَمَتْنٌ زَالَ الْمِفْتَاحُ عَنْ الْخَرَفِ
الَّذِي يَدْخُلُ فِيهِ لِيَفْتَحَ وَيَنْغَلِقَ الْأَغْلَاقُ أَوْ يَبْلُغَ حَدَّ الْانْغِلَاقِ وَحَرَكَةُ الْأَغْلَاقِ
بِالْيَدِ إِلَى فَوْقٍ وَأَسْفَلٍ وَبِمِيسَا وَبِشِمَالٍ لَمْ تَتَّحَرَّكَ مُغْلَقَةً وَلَا مُفْتَحَةً وَلَيْسَ لَهَا

مُخَرَّكٌ

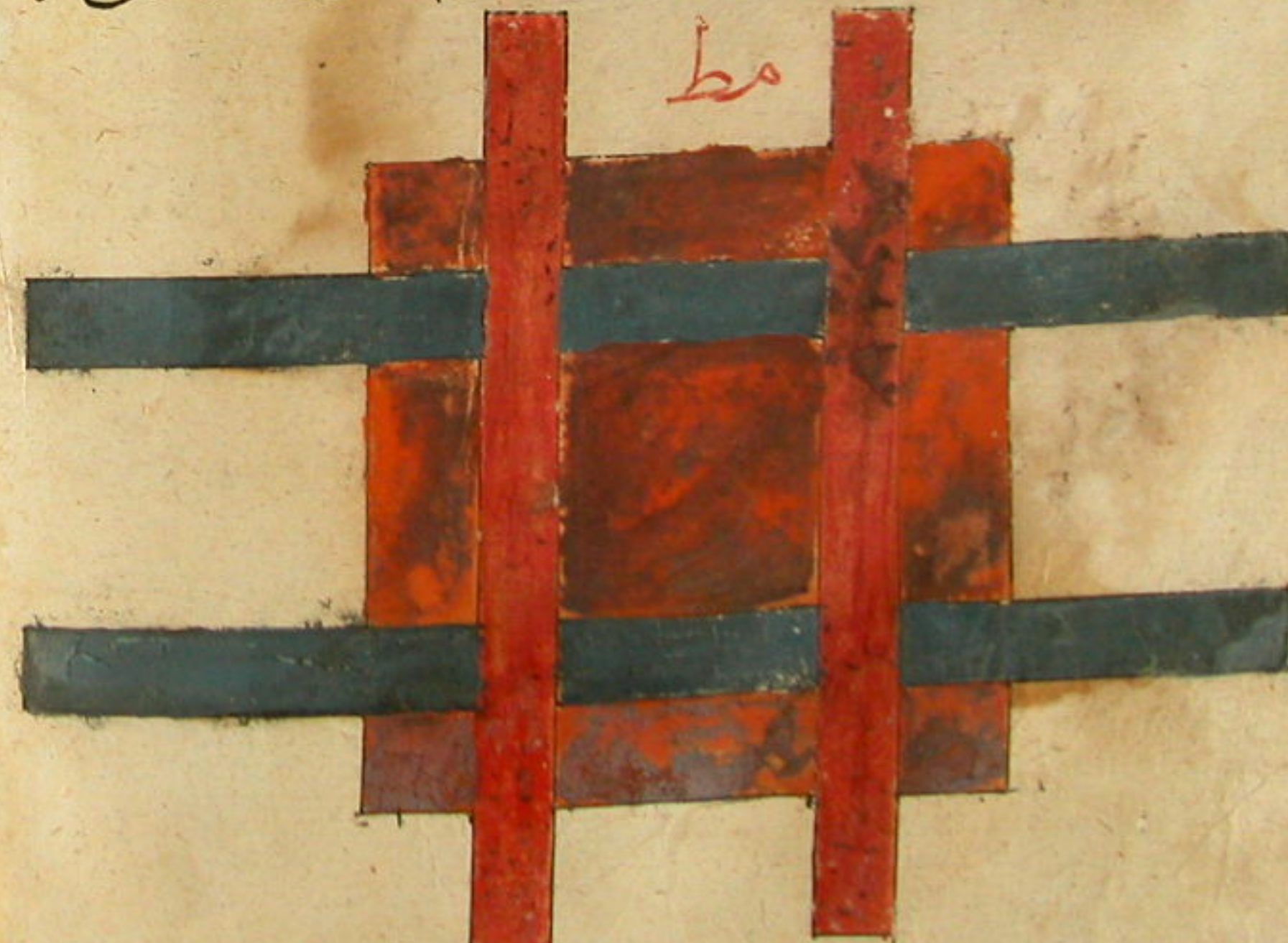
مُخَرَّكٌ عَنْهُ الْمِفْتَاحُ وَأَمَّا كَيْفِيَّةُ عَمَلِ ذَلِكَ يُتَّخَذُ مِنَ الْخَشَبِ غَلَقَانِ
طُولُهُمَا أَقَلُّ مِنْ عَرْضِ الْبَابِ بِشَيْءٍ لَيْسَ بِوَسْطٍ وَغَلَقَانِ طُولُهُمَا أَقَلُّ مِنْ طُولِ
الْبَابِ بِشَيْءٍ لَيْسَ بِوَسْطٍ أَمَّا الْغَلَقَانِ الْمُتَخَدَّانِ لِعَرْضِ الْبَابِ فَلْيَكُنْ كُلُّ وَاحِدٍ
مِنْهُمَا مَرْتَعُ الشَّكْلِ مِثْلًا فِي مِثْلِهِ ثُمَّ يُعَلَّمُ عَلَى تِلْكَ طَوْلُهُ عِلَامَةٌ وَدُونَ
طَرَفِهِ الْأَخَرِ بِأَصْبَعَيْنِ مَضْمُومَتَيْنِ عِلَامَةٌ وَأَفْرُضْ سَمَكَ الْغَلَقِ أَرْبَعَ
أَصَابِعَ مَضْمُومَاتٍ فَيُخَرَّجُ عَلَى الْعِلَامَتَيْنِ حِزَانِ يَبْلُغَانِ نِصْفَ سَمَكَ الْغَلَقِ
وَيَقْطَعُ مَا بَيْنَ الْحِزْنَيْنِ وَيُلْقَى عَنِ الْغَلَقِ لِيَعُودَ وَكَهَذَا صُورَتُهُ

وَعَلَى هَذَا الْمَثَالِ يُغَلِّقُ الْغَلَقُ الْأَخْصَرُ وَأَمَّا الْغَلَقَانِ الطَّوِيلَانِ فَيُغَلِّقُ
كُلُّ غَلَقٍ سَمَكَهُ إِصْبَعَانِ مَضْمُومَتَانِ وَعَرْضُهُ أَرْبَعَ أَصَابِعَ مَضْمُومَاتٍ وَيَفْرُضُ
أَحَدُ جَنْبَيْهِ وَهِيَ سَمَكُهُ فُرُوسًا وَهِيَ دُونَ أَجْحَافِ مِثْلًا بِ
خَوْضٍ مِنْ عَشْرِ وَهَذِهِ صُورَةُ غَلَقٍ وَاحِدٍ وَكَذَلِكَ يُفْرَضُ بَابُ الْأَغْلَاقِ

ثُمَّ يُخَذُّ لَبَنَةٌ مِنْ خَشَبٍ وَهِيَ الْمُسَمَّاةُ بِالْقَبْرِ سُلْكُهَا أَرْبَعُ أَصَابِعَ وَيُخْفَرُ فِيهَا
 الْهَرْتَمُزُ فِيهَا الْأَغْلَاقُ الْأَرْبَعَةُ مُخَالَفَاتٍ وَهَذِهِ صُورَتُهَا ٥



وَعَلَى مَكَانِي الْغُلَقَيْنِ الطَّوِيلَيْنِ وَتَمَّا يَطْلُقَانِ عَلَى الطَّوِيلَيْنِ لَيْتَاوِي
 الْغُلَقَانِ الْقَصِيرَيْنِ الْمُنْطَبِقَانِ عَلَى الطَّوِيلَيْنِ
 مَعَ وَجْهِ اللَّبَنَةِ نَلْ وَجْهَ اللَّبَنَةِ أَرْفَعُ سَبْعِينَ
 وَالِدَنَدَاخَاتٍ مِنَ الْأَغْلَاقِ إِلَى جِهَةِ مَرْكَزِ اللَّبَنَةِ وَهَذِهِ صُورَةُ الْأَغْلَاقِ الْأَرْبَعَةِ

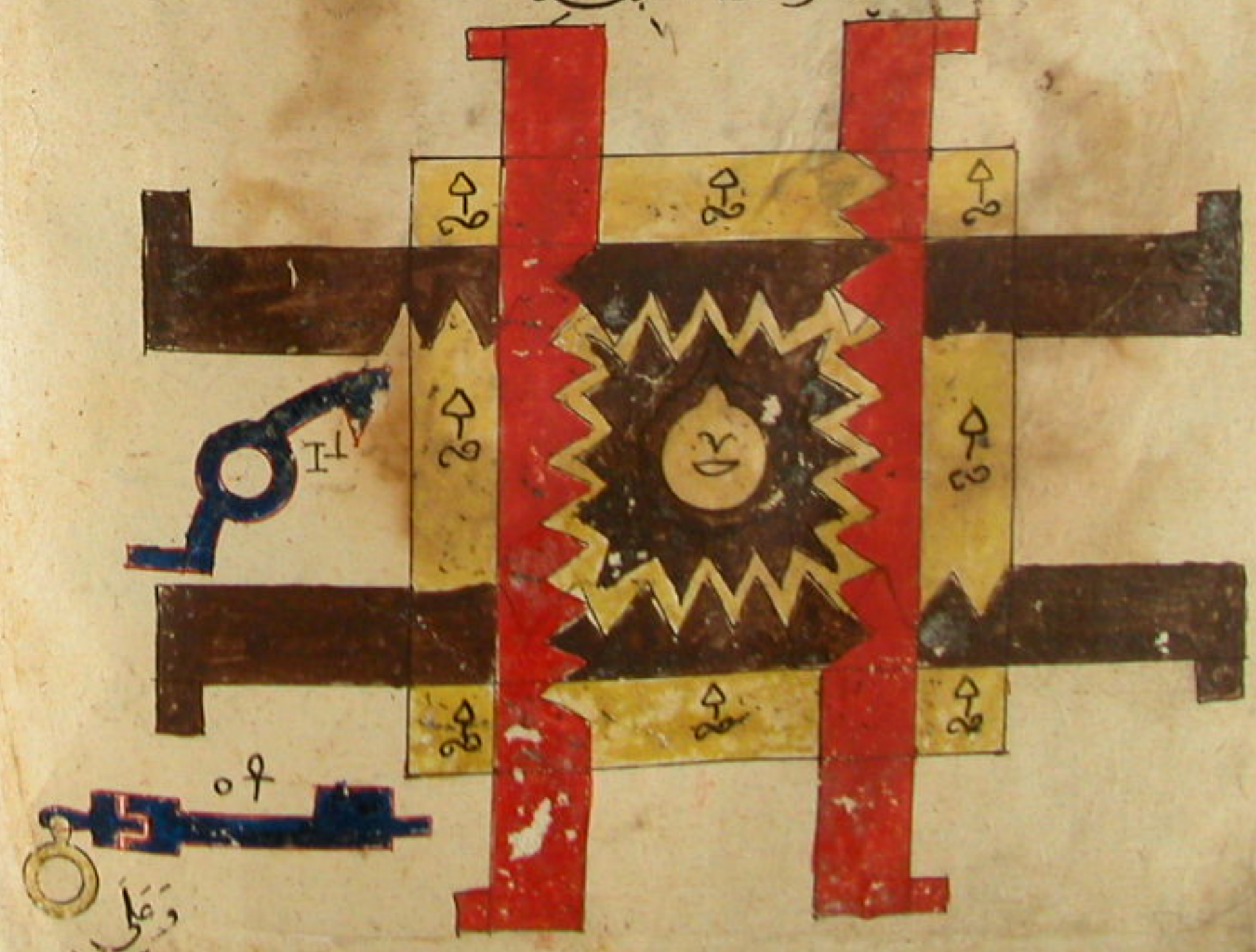


فِي اللَّبَنَةِ وَعَلَى الْمَوَاضِعِ الْمُرْتَفِعَةِ مِنَ اللَّبَنَةِ الْفَصْلُ الثَّانِي فِي كَيْفِيَّةِ
 تَفْتِيحِ الْأَغْلَاقِ وَتَغْلِيقِهَا تُخَذُّ مِنَ الصَّغِيرِ الْمَضْبُوبِ بَكْرَةٌ يَغِيرُ نَحْرَهُ وَيَقْرُصُ
 حَيْطَهَا بِالْمَاءِ دَنَدَاخَاتٍ مُثَلَّثَاتٍ بَعْدَ مَا يَنْتَهَنُ بَعْدَ مَا يَنْ دَنَدَاخَاتٍ
 أَحَدِ الْأَغْلَاقِ وَلَيْكُنْ سَمَكُ هَذِهِ الْبَكْرَةِ سَمَكُ الْغُلَقَيْنِ وَهُوَ أَرْبَعُ أَصَابِعَ مَضْمُونًا
 وَيُثَقَّبُ مَرْكَزُ الْبَكْرَةِ حَتَّى يَنْفُذَ ثَقْبًا مُوَسَّطًا وَحَوْلَهُ شَنْبَرٌ قَصِيرٌ وَنَجْرٌ
 فِي هَذَا الثَّقْبِ طَوْلًا خَرُوفٌ دَقِيقٌ وَلَيْكُنْ فِي الْوَجْهِ الْآخَرِ مِنَ الْبَكْرَةِ فَضْلَةٌ
 كَبْكْرَةٍ أُخْرَى وَعَلَى حَيْطِهَا أَصْغَرُ مِنْ اسْتِدَارَتِهَا وَسَمَكُهَا يَنْصَفُ سَمَكُ
 الْأَصْبَعِ وَيَقْرُصُ حَيْطَهَا دَنَدَاخَاتٍ عَلَى مَا فِي الصُّورَةِ وَهَذِهِ صُورَةُ الْبَكْرَةِ
 وَعَلَى حَيْطِهَا دَنَدَاخَاتٍ عَلَى مَا فِي الصُّورَةِ



دَنَدَاخَاتٍ الْبَكْرَةِ الصَّغِيرَةِ وَهِيَ عَلَى ثَقْبِهَا
 وَفِيهِ الْخَرُوفُ الدَّقِيقُ وَمَتَّى وَضَعْتَ يَدَكَ
 الْبَكْرَةَ فِي وَسْطِ اللَّبَنَةِ يَنْزِلُ الْأَغْلَاقُ وَالْأَرْبَعَةُ
 اسْتَوَتْ دَنَدَاخَاتُهَا يَنْزِلُ الْأَغْلَاقُ الْأَرْبَعَةُ وَمَتَّى وَضَعْتَ فِي ثَقْبِ الْبَكْرَةِ
 مِفْتَاحًا وَهُوَ قَصِيرٌ مُسَدِّدٌ وَفِيهِ شَطِيطَةٌ دَقِيقَةٌ مَمْرُطُولًا يَفْقَدُ رَسْمًا
 الْبَكْرَةَ لِمَلَأَ الْخَرُوفُ الدَّقِيقُ مِنْ ثَقْبِ الْبَكْرَةِ وَأَجْرُ الْمِفْتَاحِ فَإِنَّ الْبَكْرَةَ تَذُورُ

وَيُدْفَعُ كُلُّ غَلْقٍ إِلَى جِهَةٍ مِنَ الْجِهَاتِ الْأَرْبَعِ وَدَنْدَانِجَاتِ الْبَكْرَةِ
الصَّغِيرَةِ فِي أَرْضِ اللَّيْنَةِ فَلْيَتَّخِذْ عَلَيْهَا مِسْقَاضٌ مِنْ حَدِيدٍ وَهُوَ شَطِيطَةٌ مَرَّقَةٌ
تَحْتَى كَمَا الْقَوَسُ وَعَلَى طَرَفِهَا ثَقْبٌ لِيَتَمَدَّ فِيهِ مَسْمَارٌ فِي أَرْضِ اللَّيْنَةِ وَالطَّرَفُ
الْآخَرُ مِنَ الْمِسْقَاضِ مَحْطُوبٌ بَيْنَ دَنْدَانِجَاتِ الْبَكْرَةِ الصَّغِيرَةِ وَخَلْفَ الْمِسْقَاضِ
وَجَسَدٌ مَتْنِيٌّ بِحِجْرٍ دَفْعَ الْمِسْقَاضِ إِلَى وَتَرِ أَبِيهِ أَنْدَفَعَ وَخَرَجَ طَرَفُهُ مِنْ
بَيْنَ الدَّنْدَانِجَاتِ وَفِي وَسْطِ الْمِسْقَاضِ ثَقْبٌ يَدْخُلُ فِيهِ طَرَفُ
الْمِفْتَاحِ فَيَدْفَعُهُ عَنْ الدَّنْدَانِجَاتِ وَيُدَارِ قَيْدِيرُ الْبَكْرَةِ وَهَذِهِ صُورَةُ
الْمِسْقَاضِ وَصُورَةُ الْمِفْتَاحِ وَصُورَةُ الْبَكْرَةِ بَيْنَ الْأَغْلَاقِ
فِي وَسْطِ اللَّيْنَةِ



وَعَلَى الْمَوَاضِعِ الْمُرْتَفِعَةِ مِنَ اللَّيْنَةِ كـ
الطَّوِيلِينَ حـ وَعَلَى الْغَلْقَيْنِ الْقَصِيرَيْنِ دـ وَعَلَى الْبَكْرَةِ وـ
وَعَلَى الْمِسْقَاضِ مَقْرَدًا هـ وَعَلَى الْمِفْتَاحِ أـ فَمِنْ الْوَاضِحِ الْجَمْلِيِّ أَنَّهُ مَبْنِيٌّ
وَضَعُ الْمِفْتَاحِ فِي ثَقْبِ الْبَكْرَةِ فَلْيُزَيِّمْنَا فَإِذَا غَلَقَ حـ يَنْدَفَعُ إِلَى جِهَةِ حـ
وَعَلَى مـ يَنْدَفَعُ إِلَى جِهَةِ وـ وَغَلَقَ وـ يَنْدَفَعُ إِلَى جِهَةِ وـ وَغَلَقَ
دـ يَنْدَفَعُ إِلَى جِهَةِ كـ فَتَنْغَلِقُ الْأَغْلَاقُ الْأَرْبَعَةُ وَيَنْفَعُ بِالضِدِّ
وَعِنْدَ تَحْرِيرِ ذَلِكَ تَشَبَّهَ الزَّوَايَا الْأَرْبَعُ مِنَ اللَّيْنَةِ وَثَقْبٌ فِي وَسْطِ طَرَفِهَا بـ
ثَقْبٌ يَدْخُلُ فِيهِ الشَّنْبَرُ الْمُتَّخِذُ عَلَى الْبَكْرَةِ وَيَطْوِيهِ ثُمَّ يَتِمُّ هَذَا الْبَابُ
بِمَسْقَبٍ أَدْقُ مِنَ الْأَوَّلِ لِيَدْخُلَ فِيهِ الْمِفْتَاحُ حَتَّى يَنْفَعِدَ إِلَى وَجْهِ الْبَابِ وَيَطْبُقَ
الْأَغْلَاقُ وَاللَّيْنَةُ عَلَى ظَهْرِ الْبَابِ وَيُسَمَّى اللَّيْنَةُ بِأَرْبَعَةِ مَسَامِيدٍ
مَوْثِقَاتٍ وَذَلِكَ مَا ارْتَدَتْ بِصَاحِدَةٍ جَدِيدًا وَأَصْفُ مَا صَنَعْتُهُ وَهُوَ زُورٌ
لَطِيفٌ يَعْلَمُ بِهِ مِثْلُ سَاعَةِ مُسْتَوْتِيَّةٍ هـ
الشَّكْلُ الْخَامِسُ مِنَ النُّوعِ الدَّائِرِ وَهُوَ
زُورٌ لَطِيفٌ هـ

يَعْلَمُ مِنْهُ مِثْلُ سَاعَةِ مُسْتَوْتِيَّةٍ وَأَصْفُ صُورَةِ الزُّورِ وَمَعْنَاهُ وَهُوَ

رَوْرُقٌ لَهِيفٌ جَدًّا مَتَّخِذٌ مِنَ الشَّيْءِ وَفِي الزُّورِقِ رَجُلٌ قَائِمٌ مُتَوَكِّئٌ عَلَى
 مَجْدَافٍ لَهِيفٍ رَأْسُهُ فِي أَرْضِ الزُّورِقِ وَأَسْفَلُهُ بِيَدَيْهِ السُّدْرَى عَلَى صَدْرِهِ وَفِي يَدَيْهِ
 الْيَمْنَى زَمْرُطَةٌ فِيهِ وَفِي أَرْضِ الزُّورِقِ ثَقْبٌ عَلَيْهِ حَرَرَةٌ مِنْ حَزَعٍ مَقُومَةٍ
 يَدْخُلُ فِيهَا الْمَاءُ إِلَى الزُّورِقِ مَتًى وَيُضَعُ عَلَى سَطْحٍ مَاءٌ مُثَلِّي وَيَعُوضُ فِي مَدَّةٍ سَاعَةٍ
 مُسْتَوِيَةٍ وَبَعْدَ غَوْصِهِ يَزْمُرُ الْمَلَّاحُ فَيَرْفَعُ الزُّورِقَ مِنْ قَعْرِ الْمَاءِ وَيُضَعُ عَلَى
 سَطْحِهِ وَكَذَلِكَ فِي كُلِّ سَاعَةٍ وَأَمَّا اخْتِذَتْ ذَلِكَ لَيَوْمٍ مَقَامَ طَرَجِهَارِ
 وَفِي الْعَلِّ بِالطَّرَجِهَارِ كَلْفَةٌ لَمْوَاطِنَةُ النَّظَرِ إِلَيْهِ عَتِدَتْ لِمَتَلَايِهِ وَمَتًى غَفَلَ
 الرَّاصِدُ عَنْهُ زَمًّا غَاصَ وَلَا يَحْتَرِيهِ وَلَا يَعْلَمُ مَدَّةَ أَسْوَاتٍ فَعَلَتْ هَذَا
 الشَّكْلَ لَعَلَّهَا بِالزَّمْرِ غَوْصُ الزُّورِقِ وَقَدْ يَسْتَقِظُ بِصَوْتِهِ مَنْ خَفَتْ
 نَوْمُهُ وَأَكَيْفَ عَمَلُهُ يَتَخَذُ مِنَ الشَّيْءِ زَوْرُقٌ طَوْلُهُ شَبْرٌ وَبِضْفِ
 وَعَرْضُهُ مَا خَشَى وَلَيْكُنْ مُسَطَّحًا أَرْضًا قَائِمًا جَنْبًا مَشَبَّهًا بِالزُّورِقِ تَشْبَهُهَا
 حَسَنًا ثُمَّ يَتَّخِذُ مَلَّاحًا وَهُوَ قَبِيضٌ مِنْ خَائِرِ مَقْصَرِ الذَّيْلِ وَيَتَّخِذُ فِيهِ رِجْلَانِ
 مُلَصِقَانِ بِذَيْلِ الْقَبِيضِ وَيَتَّخِذُ فِيهِ يَدَايِدَ يُسْرِي فِيهَا أَسْفَلَ مَجْدَافِ
 مَوْضُوعَةٍ عَلَى صَدْرِهِ كَأَنَّهُ مُشْكِي عَلَيْهَا وَرَأْسُ الْمَجْدَافِ فِي أَرْضِ الزُّورِقِ
 وَيَتَّخِذُ لَهُ رَأْسَ مَحْوُوفٍ خَفِيفٍ وَيَتَّخِذُ فِي رِقَبَتِهِ أَنْبُوبًا مُصَدِّرًا وَعَلَى طَرَفِهِ

فِي

عَقْوُ الرِّأْسِ إِلَى بُنْدُقَةِ الصَّغِيرِ فَيَضْرِبُ صَفِيرًا يَسْتَقِظُ بِهِ نَائِمٌ خَفَتْ نَوْمُهُ
 وَلَيْكُنْ عَمَقُ الْأَنَاءِ الَّذِي يُوضَعُ فِيهِ الزُّورِقُ وَارْتِفَاعُ الْمَاءِ فِي الْإِنَاءِ مَا يَغْرُسُ
 الْمَلَّاحَ إِلَى كَيْفِيَّتِهِ وَلَا أَكْثَرَ مِنْ ذَلِكَ فَيَدْخُلُ الْمَاءُ إِلَى بُنْدُقَةِ الصَّغِيرِ
 فَيَفْسُدُ وَذَلِكَ مَا ارْدَدْتُ إِيضًا حَةً جَلِيًّا وَقَدْ أَتَيْتُ فِيهِ مِنَ
 الْحَسْبِ شَكْلًا بِأَصُولٍ فُرُوعُهَا كَثِيرَةٌ وَمَنَافِعُهَا كَبِيرَةٌ وَمَنْ تَحَقَّقَ
 وَأَصَافَهَا وَلَدِمَهَا أَضْعَافَهَا عَلَى أَيْدِي الْغَيْثِ ذَكَرْتُ كَثِيرًا مِمَّا اخْتَرَعَتْهُ
 فِي الْأَعْمَالِ وَغَوَامِضِ الْأَشْكَالِ مُحَازِنَةً لِمَا لِبَتَارِ وَالْأَشْكَالِ وَفِيهَا
 ذَكَرْتُ بِلَاغَ الْمُسْتَفِيدِ وَمَتَاعَ الْمُسْتَرْزِ بِدِه

نَجْمُ الْكِتَابِ وَالْحَمْدُ لِلَّهِ وَحْدَهُ

وَصَلَوَاتُهُ عَلَى سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ خَاتَمِ أَنْبِيَائِهِ وَأَشْرَفِ رُسُلِهِ وَمَجْدٍ وَعَظَمِ
 نُقِلَتْ بِهَذِهِ النُّسخَةِ مِنْ سُنْحَةٍ نُقِلَتْ مِنْ خَطِّ الْمُصَنِّفِ بِحَوْلِ اللَّهِ وَعَوْنِهِ

المتعل في هذا الكتاب أحد وعشرون حرفاً من حروف المعجم وأبجد الحاء أحد وعشرون حرفاً فقال تعالى
 من علم ذلك فمستثوفاً بأحد وعشرين حرفاً بطلالة عن من لا يفهم

١٥	١٢	١١	٨	٧	٥	٢
٢٤	٢٣	٢٢	٢١	٢٠	١٩	١٨
٢٧	٢٦	٢٥	٢٤	٢٣	٢٢	٢١

وكان في نسخة أخرى
 في نسخة الأصل الذي كتبه
 في نسخة الأصل الذي كتبه

فقد أرى في نسخة أخرى
 من كتابه في نسخة أخرى

وكان في نسخة أخرى
 في نسخة الأصل الذي كتبه

في نسخة الأصل الذي كتبه
 في نسخة الأصل الذي كتبه

في نسخة الأصل الذي كتبه
 في نسخة الأصل الذي كتبه